2014

Gebruiksprognose

Amsterdam Airport Schiphol

1 november 2013 t/m 31 oktober 2014

Schiphol
Group

Samenvatting

De Gebruiksprognose 2014 geeft een beschrijving van het verwachte gebruik van Schiphol in het gebruiksjaar 2014 en de hierbij optredende geluidbelasting in de omgeving. Het gebruiksjaar 2014 omvat de periode 1 november 2013 tot en met 31 oktober 2014. Voor de Gebruiksprognose 2014 is ervan uitgegaan dat de operatie wordt uitgevoerd conform de normen en regels van het op 31 oktober 2012 beëindigde experiment met het nieuwe normen- en handhavingsstelsel, zoals afgesproken aan de Alderstafel en bekrachtigd door de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu.

De Gebruiksprognose 2014 is gebaseerd op een prognose van het verkeer dat in gebruiksjaar 2014 op Schiphol zal worden afgehandeld. Deze prognose is een verwachting van de dienstregeling van de luchtvaartmaatschappijen op Schiphol en omvat aankomst- en vertrektijden, herkomst en bestemming en ingezette vliegtuigtypen. Voor gebruiksjaar 2014 worden 437.600 vliegtuigbewegingen verwacht (handelsverkeer, exclusief General Aviation). Prognoses van de ontwikkeling van het verkeer zijn onderhevig aan diverse onzekerheden en er moet dan ook rekening mee worden gehouden dat het gerealiseerde verkeer in meerdere opzichten kan verschillen van de prognose.

De afhandeling van het verkeer over banen en routes wordt bepaald door de regels voor baan- en routegebruik, de weersomstandigheden en het verkeersaanbod. In deze Gebruiksprognose wordt het aantal starts en landingen gepresenteerd dat naar verwachting op elk van de banen zal plaatsvinden onder gemiddelde weersomstandigheden. Tevens wordt aangegeven welke variaties hierin kunnen optreden als gevolg van variaties in weersomstandigheden, op basis van actuele gegevens over het weer in de afgelopen 42 jaar.

In deze Gebruiksprognose wordt aangetoond dat de geluidbelasting bij het verwachte gebruik van Schiphol in gebruiksjaar 2014 past binnen de criteria voor gelijkwaardige bescherming (normen voor de maximum aantallen geluidbelaste woningen, ernstig gehinderden en slaapverstoorden). De genoemde aantallen zijn sterk afhankelijk van de weersomstandigheden (dit geldt vooral voor de aantallen geluidbelaste woningen). In de Gebruiksprognose 2014 wordt tevens een indicatie gegeven van de variaties in deze aantallen die kunnen optreden als gevolg van variaties in het weer. Voor elk CROS cluster is een kaart opgenomen waarin kleurschakeringen tonen hoe de geluidbelasting bij gemiddelde weersomstandigheden over de omgeving is verdeeld.

De in de Gebruiksprognose 2014 gepresenteerde informatie is gebaseerd op de normale operatie, dat wil zeggen dat de invloed van verstoringen zoals groot onderhoud aan banen of rijbanen, extreme weersomstandigheden, etc., bij de berekeningen buiten beschouwing is gelaten. Hetzelfde geldt voor de effecten van eventuele experimenten met hinderbeperkende maatregelen. Een gedetailleerde planning van het in gebruiksjaar 2014 uit te voeren groot onderhoud is op het moment van opstellen van deze Gebruiksprognose niet beschikbaar. Ook staat nog niet definitief vast welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Er wordt op dit moment rekening mee gehouden dat onder meer de Polderbaan twee tot drie weken niet beschikbaar is vanwege groot onderhoud. In verband met de aanleg van een nieuwe rijbaan is waarschijnlijk de Kaagbaan gedurende circa twee weken niet beschikbaar. Te zijner tijd zal op de website van Bas (Bewoners Aanspreekpunt Schiphol, www.bezoekbas.nl) informatie worden gepresenteerd over het uit te voeren groot onderhoud, de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd, de consequenties voor het baangebruik en de gevolgen voor de geluidbelasting.

Tot slot wordt een overzicht gegeven van relevante ontwikkelingen van het verkeer en operationele procedures die worden voorzien voor de gebruiksjaren 2015 tot en met 2017.

Inhoudsopgave

1. Inleiding

Schiphol is nationaal van groot economisch belang, onder andere vanwege het netwerk van verbindingen en de werkgelegenheid die de luchthaven oplevert. Keerzijde is dat Schiphol overlast met zich kan meebrengen in de vorm van onder andere geluidhinder. Deze Gebruiksprognose beschrijft het verwachte gebruik van het baan- en routestelsel van Schiphol in de periode van 1 november 2013 t/m 31 oktober 2014 en de geluidbelasting bij dit verwachte gebruik voor de omgeving.

De Gebruiksprognose is opgesteld in de periode maart-juli 2013 en is gebaseerd op de laatste informatie die op dat moment beschikbaar was. Uitgangspunt voor de afhandeling van het verwachte vliegverkeer in deze Gebruiksprognose zijn de Aldersadviezen van oktober 2008 en van augustus 2010.

Waarom een gebruiksprognose?

De luchtvaart is continu in beweging: het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol verandert in meer of minder sterke mate, de samenstelling van het vliegverkeer verandert en routes en vliegprocedures wijzigen om hinder te beperken en het toenemende verkeer te kunnen accommoderen. Ook de lokale geluidbelasting is daarmee in bepaalde mate onderhevig aan veranderingen.

Om de effecten van de luchtvaart op de omgeving te beheersen zijn regels gesteld waaraan Schiphol, de luchtverkeersleiding en de luchtvaartmaatschappijen zich moeten houden. Van 1 november 2010 tot en met 31 oktober 2012 is een experiment uitgevoerd om een voorgesteld nieuw normen- en handhavingsstelsel te beproeven. Op het moment van opstellen van deze Gebruiksprognose is de evaluatie van het experiment nog niet afgerond en moet een aantal onderdelen van het nieuwe stelsel nog in verder detail worden uitgewerkt. De Alderspartijen hebben afgesproken om vanaf 1 november 2012 de operatie te blijven uitvoeren conform de voorgestelde nieuwe normen en regels van het op 31 oktober 2012 beëindigde experiment. De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu ondersteunt deze afspraak. In deze Gebruiksprognose is er dan ook van uitgegaan dat het gebruik van Schiphol in gebruiksjaar 2014 overeenstemt met de normen en regels zoals die naar verwachting in het nieuwe stelsel van kracht zullen worden.

Bestuurders en bewonersvertegenwoordigers in de Commissie Regionaal Overleg luchthaven Schiphol (CROS) brengen advies uit aan de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu over de doelmatigheid, transparantie en inzichtelijkheid van de Gebruiksprognose ten aanzien van de te verwachten geluidbelasting. De staatssecretaris stelt daarnaast vast of de vereiste berekeningen op de juiste wijze zijn uitgevoerd.

Gebruiksprognose 2014
Het nieuwe normen- en handhavingsstelsel, waarmee tijdens de gebruiksjaren 2011 en 2012 is geëxperimenteerd, vormt het uitgangspunt voor de in de Gebruiksprognose 2014 gepresenteerde informatie en de hieraan ten grondslag liggende berekeningen. Tijdens het opstellen van deze Gebruiksprognose waren echter nog niet alle regels en normen binnen het nieuwe stelsel volledig uitgewerkt, waardoor voor de desbetreffende punten nog geen informatie kan worden gepresenteerd. Waar dit het geval is, is dat in de tekst aangegeven.



Inhoud gebruiksprognose

In de volgende hoofdstukken worden de verschillende aspecten van het verwachte gebruik van Schiphol in het gebruiksjaar 2014 in detail beschreven. Hoofdstuk 2 geeft een toelichting op de verwachte hoeveelheid verkeer, opgesplitst per periode van de dag, seizoen, vliegtuigtype en herkomst/bestemming. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de verkeersafhandeling en specifiek het verwachte baangebruik en de vertrek- en naderingsroutes. De van toepassing zijnde regels en normen worden beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de verwachte geluidbelasting gepresenteerd. Hoofdstuk 6 beschrijft de bijzondere omstandigheden die voor het gebruiksjaar 2014 al worden voorzien en tenslotte geeft hoofdstuk 7 een vooruitblik op ontwikkelingen in de gebruiksjaren 2015-2017.

Let op!

Bij het opstellen van de Gebruiksprognose is uitgegaan van de verwachtingen (begin 2013) van de luchtvaartsector over het verkeer. De plannen van de luchtvaartmaatschappijen kunnen echter nog aanzienlijk wijzigen onder invloed van diverse, nog onbekende, ontwikkelingen. Daarnaast is de Gebruiksprognose gebaseerd op de 'nominale' verkeersafhandeling. Dit houdt in dat het verkeersaanbod exact conform de planning verloopt, dat wil zeggen zonder vertragingen. Verder is uitgegaan van volledige beschikbaarheid van het banenstelsel en gebruik van de bestaande operationele procedures en routes. Bijzondere omstandigheden die het 'nominale' gebruik kunnen verstoren, zoals baanonderhoud, dagen met sneeuw of experimenten met hinderbeperkende maatregelen, zijn dan ook niet meegenomen in deze Gebruiksprognose. Gezien het bovenstaande moet ermee rekening worden gehouden dat het daadwerkelijke gebruik kan afwijken van de hier gepresenteerde prognose.

Juridisch kader

Het vliegverkeer wordt afgewikkeld binnen het wettelijk kader dat hiervoor geldt en meer in het bijzonder binnen het kader van de Wet luchtvaart en de hierbij behorende uitvoeringsmaatregelen en ministeriële regelingen. Verwacht wordt dat het nieuwe normen- en handhavingsstelsel door het ministerie van Infrastructuur en Milieu in dit wettelijk kader zal worden vastgelegd.

Afrondingen

In de tabellen en figuren in deze Gebruiksprognose worden afgeronde getallen gepresenteerd. Er kunnen daardoor kleine verschillen ontstaan tussen een totaal aantal dat in een tabel of figuur wordt gepresenteerd en het totaal van de afgeronde deelbijdragen.

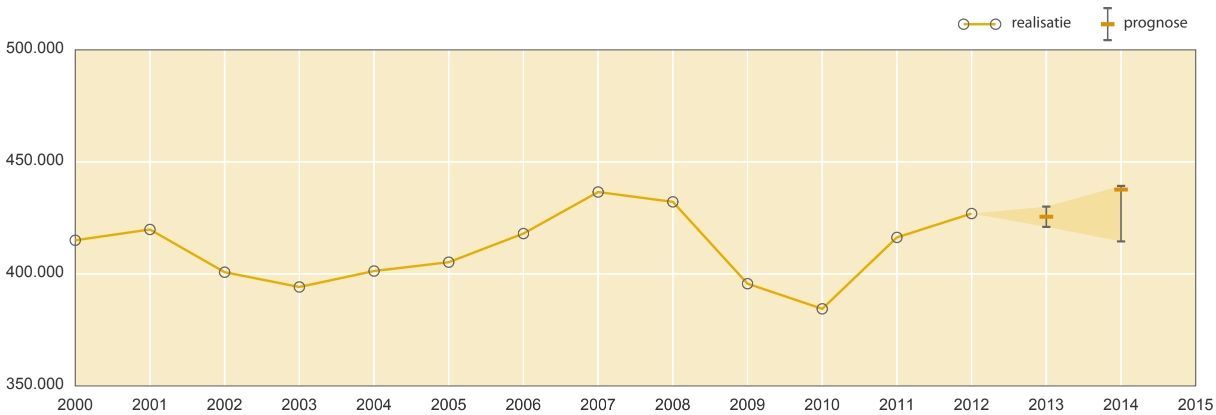


2. Verkeersprognose

Een verkeersprognose is een inschatting van het toekomstige vliegverkeer op basis van de op dat moment verwachte marktvraag. De verkeersprognose is gebaseerd op een analyse van enerzijds de (wereldwijde) macro-economische ontwikkelingen en anderzijds de ontwikkeling van het marktaandeel van Schiphol. In de analyse wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende verkeerssegmenten die op Schiphol opereren (netwerkverkeer, vracht, low cost, etc.). Dit resulteert in een aantal mogelijke groeiscenario's ('laag' tot 'hoog'). Er kunnen nooit garanties worden gegeven dat een bepaald scenario zich daadwerkelijk voltrekt, omdat de gebruikte parameters (zoals de olieprijs) aan onzekerheid onderhevig zijn. Op grond van het meest waarschijnlijk geachte groeiscenario wordt voor het relevante gebruiksjaar een gedetailleerde verkeersprognose uitgewerkt, die in wezen een inschatting is van de dienstregelingen die de luchtvaartmaatschappijen zullen uitvoeren.

Deze Gebruiksprognose is gebaseerd op de verkeersprognose voor gebruiksjaar 2014 uit maart 2013, conform het 'midden' scenario van circa 437.600 vliegtuigbewegingen regulier verkeer (lijndiensten, charters en vrachtverkeer), ook wel aangeduid als 'handelsverkeer'. Een klein deel van de in de prognose opgenomen vluchten zal om commerciële of technische redenen waarschijnlijk niet worden gerealiseerd; het is echter niet vooraf mogelijk om aan te geven welke vluchten dit betreft. In figuur 2.1 is het aantal vliegtuigbewegingen voor de kalenderjaren 2000 t/m 2014 weergegeven. Voor 2000 t/m 2012 is dit het gerealiseerde aantal bewegingen, voor 2013 en 2014 betreft het prognoses ('laag', 'midden' en 'hoog').

Figuur 2.1 Ontwikkeling aantal vliegtuigbewegingen



Niet-handelsverkeer of General Aviation (GA) verkeer, waaronder politie-, ambulance- en zakenvluchten, is een afzonderlijk verkeerssegment, los van het hiervoor gepresenteerde reguliere verkeer. Op grond van het gerealiseerde verkeer in voorgaande gebruiksjaren wordt voor het gebruiksjaar 2014 uitgegaan van circa 15.000 vliegtuigbewegingen door GA-verkeer. Hoewel het GA-verkeer niet is opgenomen in de in dit hoofdstuk gepresenteerde verkeersprognose, is in de berekeningen van de verwachte geluidbelasting wel rekening gehouden met de bijdrage van GA-verkeer.

De vliegtuigbewegingen (starts en landingen) zijn op te splitsen in bewegingen per:

- Periode op de dag (dag/avond/nacht/vroege ochtend)
- Seizoen van het jaar (zomerseizoen/winterseizoen)
- Vliegtuigtype
- Herkomst/bestemming

De verdeling van het vliegverkeer over elk van deze aspecten is in onderstaande paragrafen toegelicht.

2.1 Verkeer per periode van de dag

Binnen het etmaal worden vier perioden onderscheiden op basis van verschillen in verkeersafhandeling en verschillen in de bijdrage aan de geluidbelasting. Deze verschillen worden toegelicht in de onderstaande tabel. Een aantal normen en regels heeft betrekking op de periode van nacht en vroege ochtend (23:00 uur - 07:00 uur). De periode bestaande uit nacht en vroege ochtend wordt in de Gebruiksprognose de nachtperiode genoemd.

De luchtvaart is zeer gevoelig voor economische ontwikkelingen. Luchtvaartmaatschappijen moeten en kunnen dan ook op korte termijn hun plannen aan de actuele situatie aanpassen. Verder kunnen niet te voorziene gebeurtenissen, zoals de vorming van een aswolk, van grote invloed zijn op het luchtverkeer. Afhankelijk van de omstandigheden verschilt de realisatie dan ook altijd in meer of mindere mate van de in de Gebruiksprognose opgenomen verkeersprognose.

Tabel 2.1 Onderscheid tussen de verschillende perioden binnen het etmaal

Periode	Verkeersafhandeling	Geluidberekening
Dag (07:00 - 19:00 uur)	Conform regels voor baan- en luchtruimgebruik	Elke vliegtuigbeweging telt één keer mee in de berekening van de geluidbelasting
Avond (19:00 - 23:00 uur)	Dezelfde verkeersafhandeling als gedurende de dag	Elke vliegtuigbeweging telt ruim 3 keer zo zwaar mee in de berekening van de geluidbelasting als gedurende de dag
Nacht (23:00 - 06:00 uur)	Vaste naderingsroutes met continue daalvluchten (Continuous Descent Approaches, CDAs), andere startroutes voor de Polderbaan en beperkingen in het gebruik van minder geluidpreferente start- en landingsbanen	Elke vliegtuigbeweging telt 10 keer zo zwaar mee in de berekening van de geluidbelasting als gedurende de dag
Vroege ochtend (06:00 - 07:00 uur)	Dezelfde verkeersafhandeling als gedurende de dag	Elke vliegtuigbeweging telt 10 keer zo zwaar mee in de berekening van de geluidbelasting als gedurende de dag

Tabel 2.2 geeft aan hoe de verwachte vliegtuigbewegingen zijn verdeeld over de verschillende perioden van de dag.

Met betrekking tot de nachtperiode (nacht en vroege ochtend) is aan de Alderstafel de afspraak gemaakt dat het jaarlijkse aantal bewegingen tijdelijk zal worden begrensd tot 29.000 (in plaats van 32.000), zoals gemeld door de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu in een brief van 11 december 2012 aan de Tweede Kamer. Dit is een maatregel ter compensatie van de vertraagde invoering van stillere naderingen, ofwel continue daalvluchten, in het Engels Continuous Descent Approaches (CDAs) genoemd. De tijdelijke beperking tot 29.000 bewegingen moet na een periode van drie jaar zijn bereikt en vervalt weer als de CDAs zijn geïmplementeerd.

Tabel 2.2 Aantallen starts en landingen in het gebruiksjaar 2014

Periode	Landingen	Starts	Totaal
Dag (07:00 - 19:00 uur)	152.300	160.500	312.700
Avond (19:00 - 23:00 uur)	45.800	48.800	94.600
Nacht (23:00 - 06:00 uur)	13.500	6.200	19.700
Vroege ochtend (06:00 - 07:00 uur)	7.200	3.400	10.600
			437.600

2.2 Verkeer per seizoen

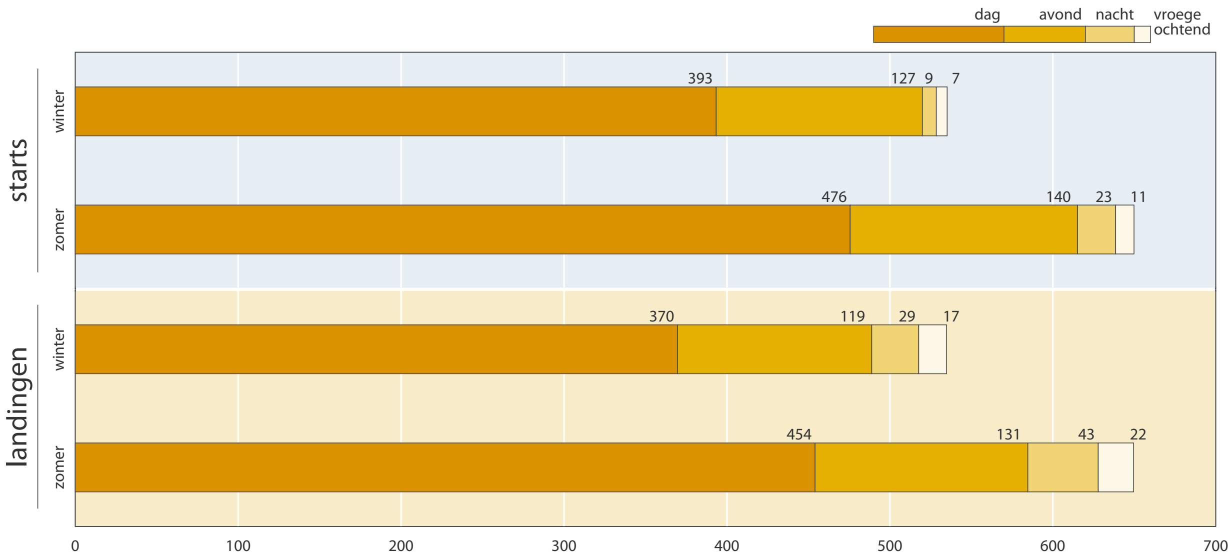
Een gebruiksjaar kan worden opgeknipt in twee seizoenen: het winterseizoen en het zomerseizoen. De winter- en zomerseizoenen vallen samen met de perioden waarin de wintertijd dan wel de zomertijd van toepassing is. Het winterseizoen, vijf maanden, start jaarlijks op de laatste zondag van oktober en eindigt op de zaterdag van het laatste weekend in maart. Het zomerseizoen duurt zeven maanden.

De dienstregeling van luchtvaartmaatschappijen kan sterk verschillen voor de twee seizoenen. Van het totaal van 437.600 bewegingen vinden er naar verwachting 164.800 plaats in het winterseizoen en 272.800 in het zomerseizoen. Figuur 2.2 geeft het gemiddelde aantal bewegingen per etmaal voor de winter en de zomer. Uiteraard zal het aantal bewegingen per dag fluctueren.



Figuur 2.2 Verdeling starts en landingen over het etmaal en per seizoen

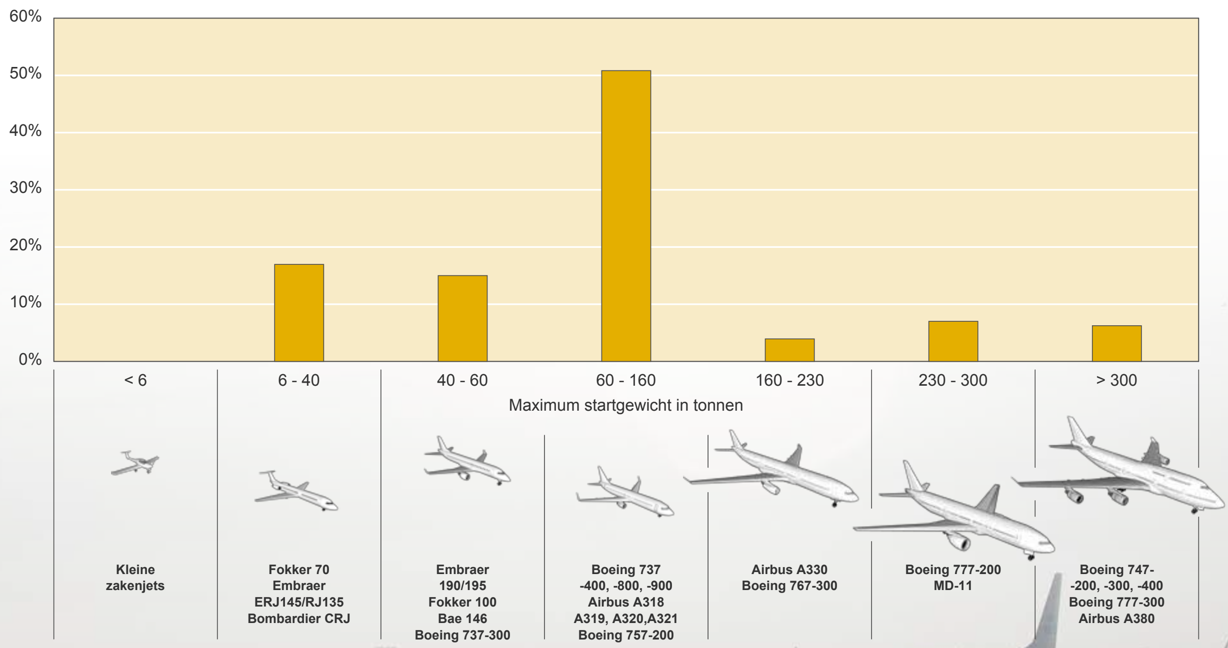
Gemiddeld etmaal in het zomer- en winterseizoen



2.3 Uitsplitsing vloot naar vliegtuigtype

De samenstelling van de verwachte vloot op Schiphol in 2014 is uitgesplitst op basis van het maximum startgewicht van de vliegtuigen uit de verkeersprognose. Figuur 2.3 toont deze samenstelling.

Figuur 2.3 Vlootsamenstelling handelsverkeer





Veruit de meeste vliegtuigbewegingen op Schiphol worden uitgevoerd met vliegtuigen met een startgewicht tussen de 60 en 100 ton. Binnen deze categorie vallen bijvoorbeeld de veel gebruikte Boeing 737-series en de Airbus A320 en daarvan afgeleide varianten. De grote "wide body"-vliegtuigen, zoals de Airbus A330, Boeing 777 en Boeing 747 komen in kleinere aantallen voor. In 2014 zullen ook met de Boeing 787 vluchten naar en vanaf Schiphol worden uitgevoerd. Voor de Airbus A380 geldt dat dit toestel in een gewichtscategorie valt (meer dan 400 ton) waarvoor nog geen gegevens beschikbaar zijn in het Nederlandse wettelijke rekenmodel voor de geluidbelasting. Voor de A380 is daarom gerekend met een bestaand vliegtuigtype in een andere gewichtscategorie maar met vergelijkbare geluidkarakteristieken.

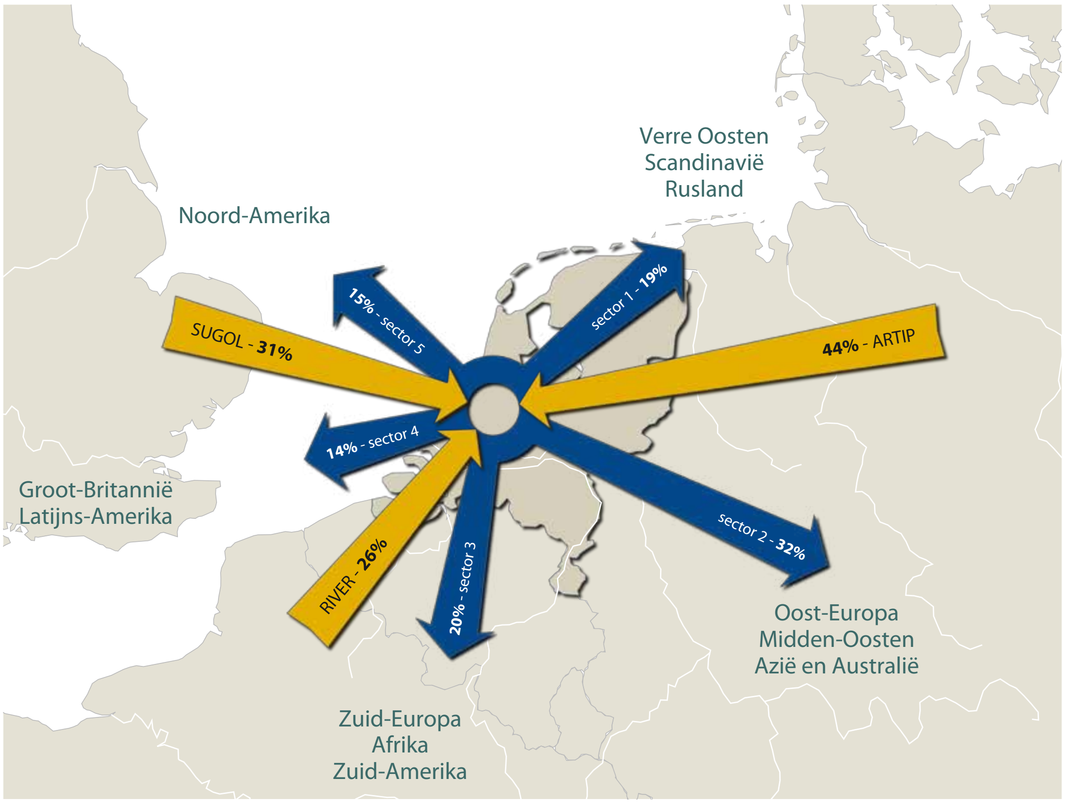
2.4 Verdeling verkeer over herkomst en bestemmingen

De vliegpatronen naar en van Schiphol worden in hoge mate bepaald door de herkomst en bestemming van de aankomende en vertrekkende vluchten. Voor het aankomend verkeer worden drie verkeersstromen onderscheiden, voor het vertrekkend verkeer vijf.

Aankomende vliegtuigen worden geleid naar één van de drie vaste naderingspunten op ca. 65 kilometer van Schiphol (SUGOL, ARTIP en RIVER; zie figuur 2.4). Vanaf daar worden zij naar de toegewezen landingsbaan geleid. Vertrekkend verkeer wordt op basis van bestemming geleid naar één van de vijf uitvliegsectoren. Vanaf elke baan zijn vaste vertrekroutes naar elke sector vastgelegd. Figuur 2.4 laat schematisch de verwachte verdeling zien van de inkomende en uitgaande verkeersstromen voor het gebruiksjaar 2014 over respectievelijk de naderingspunten en de sectoren. De wijze waarop deze verkeersstromen worden afgehandeld is beschreven in hoofdstuk 3.

Figuur 2.4 Verdeling van het verkeer op basis van herkomst en bestemming

Drie inkomende (oranje) en vijf uitgaande (blauw) verkeersstromen





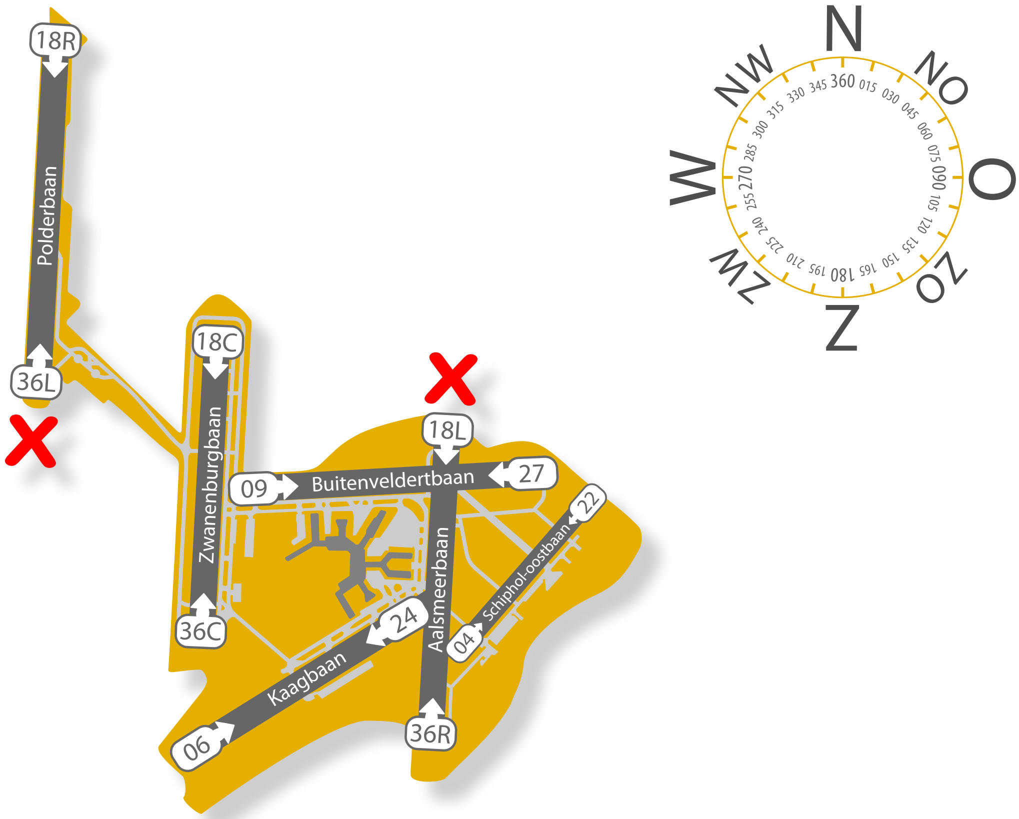
3. Verkeersafhandeling

Het aankomend en vertrekkend verkeer op Schiphol wordt afgehandeld volgens vaste regels en procedures. In het normen- en handhavingsstelsel zijn regels opgenomen voor het gebruik van start- en landingsbanen en vliegroutes. Naast de regels zijn vooral de weersomstandigheden en het verkeersaanbod bepalend voor de wijze waarop banen en routes worden gebruikt.

3.1 Het gebruik van start- en landingsbanen

Schiphol beschikt over zes start- en landingsbanen. Vijf daarvan worden gebruikt voor de afhandeling van het reguliere verkeer van en naar Schiphol. De kortere Oostbaan wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het kleine GA-verkeer. Voor de start- en landingsbanen zijn gebruiksregels vastgelegd. Zo mogen de Polderbaan en de Aalsmeerbaan slechts in één richting worden gebruikt (zoals is aangegeven in figuur 3.1) en zijn er 's nachts (23:00 – 06:00 uur) extra beperkingen in het gebruik van minder geluidpreferente banen.

Figuur 3.1 Banenstelsel Schiphol



04	Oostbaan richting NO	18C	Zwanenburgbaan richting Z
06	Kaagbaan richting NO	18L	Aalsmeerbaan richting Z (alleen starten)
09	Buitenveldertbaan richting O	18R	Polderbaan richting Z (alleen landen)
22	Oostbaan richting ZW	36C	Zwanenburgbaan richting N
24	Kaagbaan richting ZW	36L	Polderbaan richting N (alleen starten)
27	Buitenveldertbaan richting W	36R	Aalsmeerbaan richting N (alleen landen)

De start- en landingsbanen die op een zeker moment in gebruik zijn, bepalen grotendeels welk deel van de omgeving hinder van het luchtverkeer ondervindt. Om de hinder zoveel mogelijk te beperken, worden banen ingezet volgens het geluidpreferentieel baangebruiksysteem. Dit systeem houdt in dat, voor zover mogelijk, de banen worden gebruikt die resulteren in verkeersstromen die de dichtstbevolkte gebieden zoveel mogelijk ontwijken. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van een vaste preferentievolgorde (voorkeursvolgorde) van in te zetten baancombinaties. Deze preferentievolgorde is vastgelegd in de regels voor baangebruik en is aangegeven in tabel 3.1.

Welke banen gebruikt kunnen en mogen worden is van meerdere factoren afhankelijk. Zo bepalen weersomstandigheden, waaronder windsnelheid en -richting, zicht, wolkenbasis en buien, welke banen veilig kunnen worden ingezet. Als de eerste preferentie niet gebruikt kan worden, wordt in principe de eerstvolgende preferente baancombinatie ingezet die in de gegeven omstandigheden wel bruikbaar is.

Baannamen en baancodering
De banen op Schiphol hebben ieder een naam (bijvoorbeeld Kaagbaan) en een baancodering (in het geval van de Kaagbaan: 06-24). De baancodering staat voor de kompasrichtingen waarin de baan gebruikt kan worden, afgerond op tientallen graden. Bij banen die parallel aan elkaar lopen wordt tevens een letter (L voor 'left', R voor 'right' en C voor 'center') toegevoegd aan de baancodering om ze van elkaar te kunnen onderscheiden. Figuur 3.1 toont het banenstelsel van Schiphol met de bijbehorende namen van de banen en baancodering.

Tabel 3.1 Preferentievolgorde van baancombinaties

Periode 06:00 - 23:00 uur

Preferentie	Landen		Starten	
	L1	L2	S1	S2
1	06	(36R)	36L	(36C)
2	18R	(18C)	24	(18L)
3	06	(36R)	09	(36L)
4	27	(18R)	24	(18L)
5	36R	(36C)	36L	(36C/09)
6	18R	(18C)	18L	(18C/24)

Preferenties 1-4:

Zichtcondities: goed
- zicht tenminste 5.000 m
- wolkenbasis tenminste 1.000 voet
- in daglichtperiode (UDP)

Preferenties 5-6:

Zichtcondities: goed of marginaal
- zicht tenminste 1.500 m
- wolkenbasis tenminste 300 voet

Nacht (23:00 - 06:00 uur)

Preferentie	Landen	Starten
1	06	36L
2	18R	24
3	36C	36L
4	18R	18C

Het aantal banen dat gebruikt wordt is afhankelijk van het verkeersaanbod. 's Nachts (23:00 – 06:00 uur) landen en vertrekken minder vliegtuigen dan overdag. Gebruik van één startbaan en één landingsbaan is voldoende om het verkeer te kunnen afhandelen. Overdag wisselen startpieken (perioden met veel startend verkeer) en landingspieken (perioden met veel landend verkeer) in het verkeersaanbod elkaar af. Een tweede start- of landingsbaan wordt dan ingezet om het verkeer af te kunnen handelen.

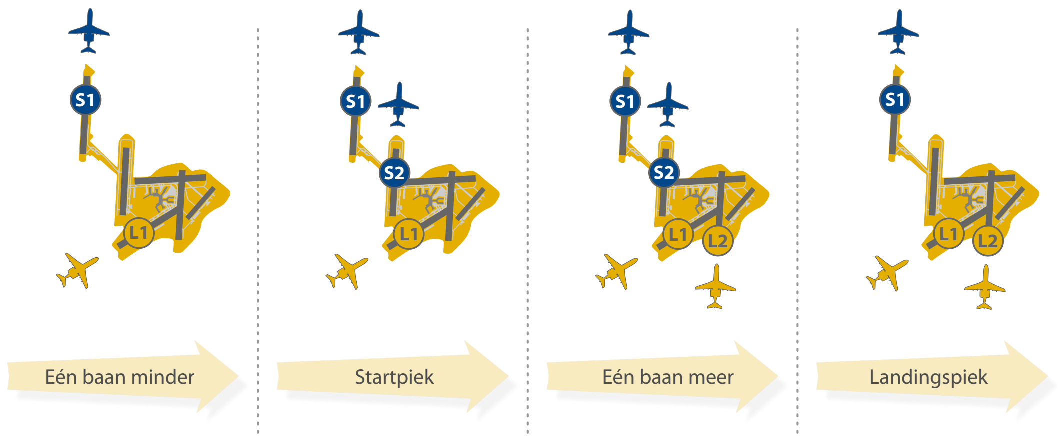
Let op!

Het is belangrijk om een duidelijk onderscheid te maken tussen de nacht en de nachtperiode. De nacht loopt van 23:00 tot 06:00 uur. Tijdens de nacht is een aantal speciale regels voor baan- en routegebruik van toepassing en is de standaard aanvlieghoogte voor naderingen (voor zover geen CDA wordt toegepast) 3.000 in plaats van 2.000 voet. De nachtperiode betreft de periode van 23:00 tot 07:00 uur en omvat de nacht (23:00 – 06:00 uur) en de vroege ochtend (06:00 – 07:00 uur). De nachtelijke geluidbelasting en de hierop gebaseerde criteria zoals aantallen geluidbelaste woningen en ernstig slaapverstoorden hebben betrekking op de nachtperiode.

Figuur 3.2 geeft een voorbeeld van het baangebruik gedurende de dag, waarbij landings- en startpieken elkaar afwisselen. In deze figuur is gevisualiseerd is dat er ook momenten zijn waarbij er, ten opzichte van de pieksituatie, een baan minder wordt gebruikt of er een baan extra nodig is.

Figuur 3.2 Voorbeeld van de inzet van start- en landingsbanen

bij gebruik van de eerste baanpreferentie



Bij inzet van de eerste baanpreferentie wordt de Kaagbaan gebruikt als landingsbaan (landen 06; zie L1 in tabel 3.1) en de Polderbaan als startbaan (starten 36L; zie S1 in tabel 3.1). Tijdens een landingspiek wordt bovendien geland op de Aalsmeerbaan (landen 36R; zie L2 in tabel 3.1). In een startpiek wordt de Zwanenburgbaan als tweede startbaan ingezet (starten 36C; zie S2 in tabel 3.1).

Als start- en landingspieken elkaar binnen korte tijd afwisselen, kunnen de pieken in praktijk op het banenstelsel overlappen (door vertraagde vluchten of vluchten die eerder dan gepland binnenkomen). Om het verkeer op die momenten te kunnen afhandelen, worden gelijktijdig twee start- en twee landingsbanen gebruikt. Bij inzet van de eerste baanpreferentie wordt dan zowel de Aalsmeerbaan (landen 36R) als de Zwanenburgbaan (starten 36C) ingezet als respectievelijk tweede landings- en startbaan. De mate waarin dit voorkomt, hangt onder meer af van het totale verkeersvolume en de verdeling van het verkeer over de dag. Daarnaast kunnen er overdag perioden zijn met een zodanig laag verkeersaanbod dat kan worden volstaan met het inzetten van één landingsbaan en één startbaan. Bij gebruik van de eerste baanpreferentie worden dan alleen de Kaagbaan (landen 06) en de Polderbaan (starten 36L) ingezet.

Het baangebruik in bovenstaand voorbeeld betreft de eerste preferentie uit tabel 3.1 en wordt vooral toegepast op dagen met noordenwind. Bij zuidenwind wordt vooral de tweede preferentie toegepast. De Polderbaan (landen 18R) wordt dan gebruikt voor de afhandeling van het landend verkeer en de Kaagbaan (starten 24) voor de afhandeling van het startend verkeer. Daarnaast kan de Zwanenburgbaan (landen 18C) worden ingezet als tweede landingsbaan en de Aalsmeerbaan (starten 18L) als tweede startbaan.

Naast het weer, het verkeersaanbod en de regels voor baangebruik bepalen meer factoren, zoals de baanbeschikbaarheid, welke banen ingezet kunnen worden. Voorbeelden van factoren die van invloed zijn op de baanbeschikbaarheid zijn onderhoud aan banen of taxibanen en (weers-) verstoringen in het luchtruim waardoor banen niet gebruikt kunnen worden. Andere factoren die van invloed zijn op de inzet van banen zijn onder meer luchtruimsluitingen en beschikbaarheid van mensen en middelen.

Toepassing nachtprocedures in ochtend en avond

In het gebruiksjaar 2014 wordt vooralsnog tussen 06:00 uur en circa 06:30 uur het nachtelijk baangebruik met bijbehorende vertrek- en naderingsroutes en minimale vlieghoogtes aangehouden, mits het verkeersaanbod het toelaat. Boven een bepaald verkeersaanbod zal het noodzakelijk zijn om het verkeer volgens de dagprocedures af te handelen om de netwerkkwaliteit op peil te houden. De maatregel zal dan worden gestopt. Het is daarom niet zeker hoe lang de maatregel kan worden voortgezet; dit is sterk afhankelijk van de ontwikkeling van het verkeer. In de berekeningen voor deze Gebruiksprognose zijn de effecten van de maatregel meegenomen door tot 06:40 uur te rekenen met de nachtprocedures. Meer informatie over deze maatregel is te vinden op www.crosnet.nl/hinderbeperking.

Op dit moment wordt een experiment voorbereid waarbij de nachtprocedures worden vervroegd naar 22:30 uur. In dit experiment zullen dan vanaf 22:30 uur CDAs worden uitgevoerd. Omdat de vervroeging van de nachtprocedures een experiment betreft, zijn de effecten op baangebruik en geluidbelasting in deze Gebruiksprognose buiten beschouwing gelaten (zie verder ook hoofdstuk 6).

Prognose baangebruik 2014

De toewijzing van banen aan vertrekkende en binnenkomende vliegtuigen is een complex proces, waarbij naast diverse factoren als bestemming of herkomst en weersomstandigheden, ook de tactische beoordeling door onder meer verkeersleiders en vliegers een belangrijke rol speelt. Met modellen is een voorspelling gemaakt van het verwachte baangebruik in 2014. De voorspelling met deze modellen is gebaseerd op het verwachte verkeersaanbod, de verwachte verdeling van het verkeer over de dag, historische weersgegevens uit de jaren 1971 t/m 2012, de regels voor de openstelling en het gebruik van banen en op inschattingen over onder welke omstandigheden een baan gebruikt kan worden. Deze laatste categorie betreft de inschatting tot welke wind- en zichtcondities een baan gebruikt kan worden.

De inschatting van het baangebruik heeft betrekking op de 'nominale situatie'. Operationele verstoringen die in de praktijk mede het baangebruik zullen bepalen (zoals buien of tijdelijke baansluitingen in verband met baanonderhoud) zijn niet meegenomen in de prognose. Een verdere toelichting wordt gegeven in hoofdstuk 6.

Baangebruik etmaal

In tabel 3.2 is aangegeven in welke mate de eerste zes baanpreferenties bij gemiddelde weersomstandigheden naar verwachting zullen worden gebruikt. De mate waarin de verschillende baancombinaties worden gebruikt, is behalve van de geldende preferentievolgorde afhankelijk van de optredende weersomstandigheden. Een hoog-preferente baancombinatie zal daarom niet altijd meer worden gebruikt dan een baancombinatie met een lagere preferentie. Bij gemiddeld weer zal gedurende de dag (06:00 – 23:00 uur) de tweede preferentie iets vaker worden ingezet dan de eerste preferentie.

Op dit moment vindt een uitvoerig onderzoek plaats naar de geschiktheid van de Maximum Hoeveelheid Geluid (MHG) als borging van een gelijkwaardige bescherming van de omgeving. Eén van de onderzoeksvragen betreft de kwaliteit van het prognosemodel voor het baangebruik en de eventuele mogelijkheden om de prognose te verbeteren. Het is mogelijk dat uiteindelijk naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek het prognosemodel voor het baangebruik wordt aangepast. Deze eventuele aanpassing is op dit moment nog niet bekend en is dan ook niet verwerkt in het verwachte baangebruik zoals gepresenteerd in deze Gebruiksprognose.

Tabel 3.2 Verwachte inzet eerste zes baanpreferenties bij gemiddeld weer

Periode 06:00 - 23:00 uur

Preferentie	Inzet	%
1	123.300	30 %
2	140.800	34 %
3	18.200	4 %
4	27.200	7 %
5	40.000	10 %
6	40.500	10 %
Subtotaal	**390.000**	**93 %**
Anders	27.900	7 %
Totaal	**417.900**	**100 %**

Nacht (23:00 - 06:00 uur)

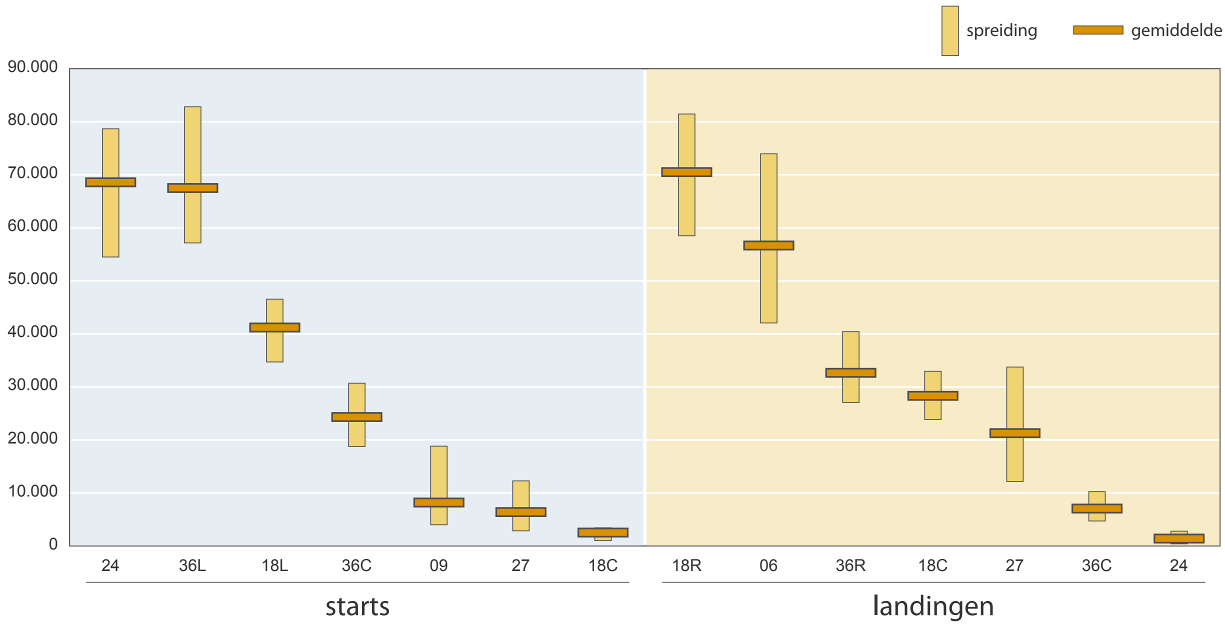
Preferentie	Inzet	%
1	9.700	49 %
2	7.100	36 %
3	800	4 %
4	800	4 %
Subtotaal	**18.400**	**93 %**
Anders	1.300	7 %
Totaal	**19.700**	**100 %**



Figuur 3.3 geeft de verwachting van het baangebruik per baanrichting voor 2014, uitgedrukt in het aantal bewegingen (starts en landingen uitgesplitst). Daarbij is een spreiding rondom het verwachte baangebruik aangegeven, die de mate van onzekerheid weergeeft als gevolg van wisselende weersomstandigheden.

Figuur 3.3 Starts en landingen op de meest gebruikte banen

Jaartotaal voor de etmaalperiode



Uit deze figuur blijkt dat de twee geluidpreferente banen, de Kaagbaan (starten 24) en de Polderbaan (starten 36L), naar verwachting het meest gebruikt worden voor de afhandeling van het startend verkeer. Dat de Kaagbaan (starten 24) gemiddeld iets vaker gebruikt wordt, is het gevolg van de overwegend zuidwesten windrichting in Nederland. In een beperkt percentage van de tijd zijn de windomstandigheden niet van grote invloed op de baankeuze; in dat geval wordt bij voorkeur vanaf de Polderbaan (starten 36L) naar het noorden gestart. Dit is meegenomen in deze prognose. Ook voor het landend verkeer worden de geluidpreferente Kaagbaan (landen 06) en Polderbaan (landen 18R) het meest gebruikt. Het gebruik van de Aalsmeerbaan (starten 18L en landen 36R) en Zwanenburgbaan (starten en landen 18C en 36C) is met name het gevolg van inzet van een tweede start- of landingsbaan tijdens de start- en landingspieken. De Buitenveldertbaan (landen 27) is bij een vrij krachtige wind uit het westen, zuidwesten of noordwesten de meest preferente baan om (veilig) tegen de wind in te landen.

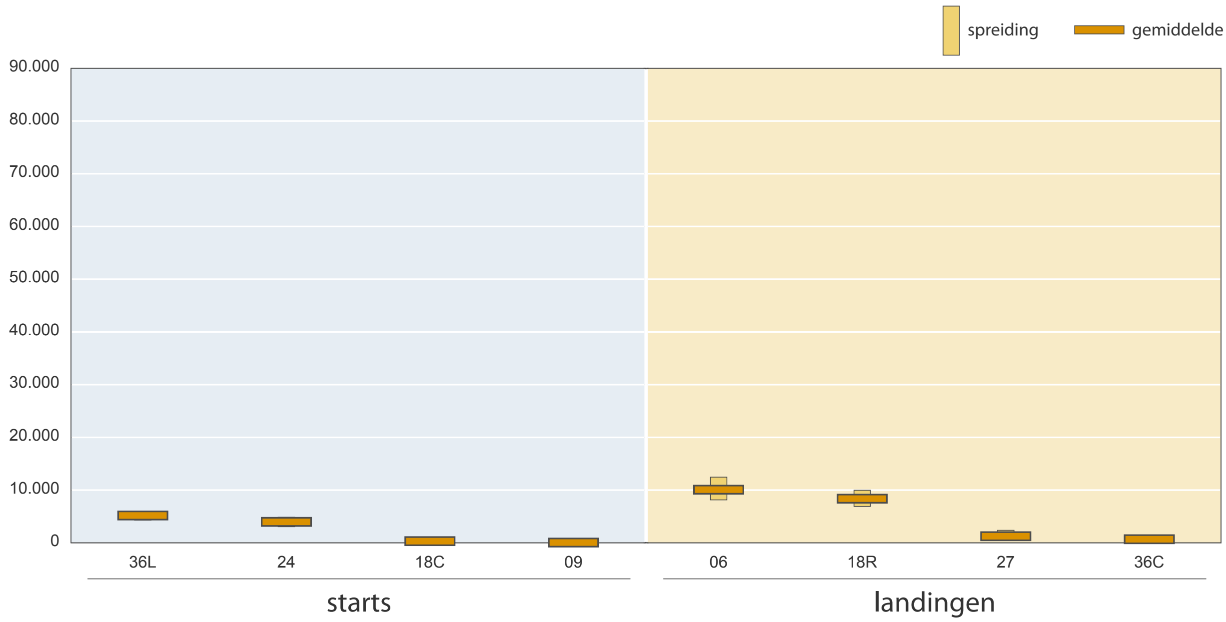
De bandbreedte voor het verwachte aantal starts en landingen per baan die in de figuren 3.3 en 3.4 wordt getoond, geeft een indicatie voor de variaties in baangebruik die kunnen optreden als gevolg van variaties in het weer. Er moet echter rekening mee worden gehouden dat het werkelijke baangebruik door tal van oorzaken die niet in de prognose zijn opgenomen (waaronder niet alleen de weersomstandigheden) buiten de aangegeven bandbreedte kan uitkomen. In het kader van de uitwerking van het MHG is een nieuw baangebruikmodel ontwikkeld waarmee een voorspelling kan worden gegeven die beter aansluit bij het baangebruik in de praktijk. Over de wijze waarop dit model moet worden toegepast worden in het kader van MHG (zie paragraaf 4.2) nog nader afspraken gemaakt.

Baangebruik nachtperiode (23:00 uur tot 07:00 uur)

De nachtperiode loopt van 23:00 uur tot 07:00 uur en omvat de nacht en de vroege ochtend. Het baangebruik in de nacht (tot 06:00 uur) is sterk afwijkend van het baangebruik tijdens de rest van de dag. Een aantal banen wordt tijdens deze periode immers in principe niet gebruikt voor de afhandeling

Figuur 3.4 Starts en landingen op de meest gebruikte banen

Jaartotaal voor de nachtperiode (23:00 - 07:00 uur)



van het vliegverkeer. Daarnaast is het verkeersaanbod lager, waardoor kan worden volstaan met de inzet van één start- en één landingsbaan. Meestal zullen daarom 's nachts alleen de Kaagbaan (starten 24 en landen 06) en de Polderbaan (starten 36L en landen 18R) in gebruik zijn (zie de eerste twee preferenties in tabel 3.1). Alleen in omstandigheden waarin één van deze banen niet gebruikt kan worden, wordt voor landend verkeer een minder geluidpreferente baan (de Aalsmeerbaan, de Buitenveldertbaan of de Zwanenburgbaan) ingezet. In de vroege ochtend (vanaf 06:00 uur) neemt het verkeersaanbod weer toe en gelden voor de inzet van banen de regels voor de dagperiode. Er kan dan zonodig een extra start- en/of landingsbaan worden bijgezet.

Het verwachte aantal starts en landingen per baan gedurende de nachtperiode is weergegeven in figuur 3.4. Naast het verwachte aantal starts en landingen bij gemiddeld weer, is ook de spreiding als gevolg van weersvariaties aangegeven.

Aantallen starts en landingen per baan

In tabel 3.3 zijn voor de meest gebruikte banen de aantallen starts en landingen per baan bij gemiddeld weer gepresenteerd. Deze aantallen komen overeen met de gemiddelden zoals weergegeven in de figuren 3.3 en 3.4.

Tabel 3.3 Verwachte aantallen starts en landingen per baan bij gemiddeld weer

Jaartotaal voor de etmaalperiode

Baan	Aantal starts
24	68.600
36L	67.500
18L	41.200
36C	24.300
09	8.200
27	6.400
18C	2.500

Baan	Aantal landingen
18R	70.500
06	56.700
36R	32.700
18C	28.300
27	21.300
36C	7.100
24	1.400

Jaartotaal voor de nachtperiode (23:00 – 07:00 uur)

Baan	Aantal starts
36L	5.200
24	4.000
18C	300
09	100

Baan	Aantal landingen
06	10.100
18R	8.400
27	1.300
36C	700



3.2 Vliegroutes en vliegprocedures

Bij het ontwerp van de routes en procedures is rekening gehouden met veiligheid, capaciteit en beperking van de geluidoverlast voor de omgeving. Vaste vertrekroutes zijn daarbij een middel om het vliegverkeer te concentreren en gebieden met woonbebouwing zoveel mogelijk te vermijden.

Vertrekkend verkeer

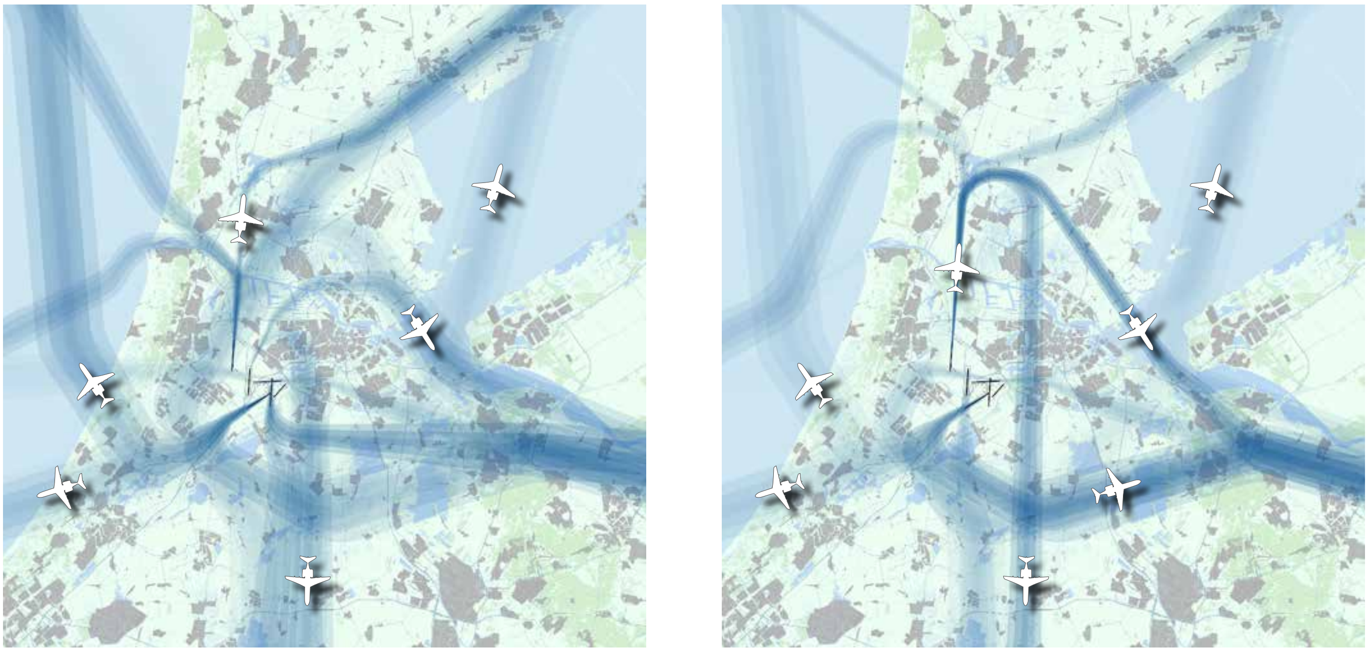
Voor vertrekkend verkeer zijn standaard vertrekroutes gedefinieerd, die door vliegtuigen gevolgd worden om naar hun bestemming te vliegen. Maar ook al vliegen vliegtuigen dezelfde route, dan wil dat niet zeggen dat deze vliegtuigen exact hetzelfde grondpad volgen. Als gevolg van onder andere het weer, de definitie van de route, de (nauwkeurigheid van) navigatiesystemen aan boord, de belading van het vliegtuig en een verschil in de vliegeigenschappen tussen de vliegtuigen treedt een zekere spreiding rond de route op.

De luchtverkeersleiding kan de piloot instructies geven om van de vertrekroute af te wijken. Dit gebeurt vooral met kleine vliegtuigen die anders vanwege een lagere vliegsnelheid snellere vliegtuigen achter zich ophouden. Hiervoor gelden echter wel beperkingen. Overdag mag tot een hoogte van 3.000 voet (circa 900 meter) maximaal 3% van het verkeer een instructie krijgen om af te wijken van de route. In de nacht mag tot een hoogte van 9.000 voet (circa 2.700 meter) maximaal 0,05% van het verkeer worden geïnstrueerd om van de route af te wijken. De beperkingen gelden alleen voor het straalverkeer, niet voor het (veelal langzamere) propellerverkeer.

Per startbaan zijn in principe vijf vertrekroutes beschikbaar, die voeren naar elk van de vijf vertreksectoren. De selectie van de route is afhankelijk van de bestemming van het vertrekkende vliegtuig (zie paragraaf 2.4). De ligging van de vertrekroutes, zoals gemodelleerd in de geluidberekeningen, wordt geïllustreerd in figuur 3.5. Dit is een illustratie van de routes, die echter nooit allemaal gelijktijdig worden gebruikt. Welke van deze routes op een zeker moment in gebruik zijn, hangt af van de baancombinatie die op dat moment wordt ingezet. De dichtheid van de routes in figuur 3.5 geeft een indicatie van de gebruiksintensiteit.



Figuur 3.5 Vertrekroutes voor alle startbanen van Schiphol



Periode 06:00 - 23:00 uur

Nacht (23:00 - 06:00 uur)

Naderend verkeer

Met uitzondering van de nachtprocedures worden vaste naderingsroutes vooralsnog niet toegepast, met name om twee redenen:

1. Het verkeer komt uit verschillende richtingen en moet worden samengevoegd voor het landen op een baan. Om het verkeer op onderling voldoende afstand in een 'treintje' voor de baan te krijgen, wordt met koers- en snelheidsinstructies het verkeer uit verschillende richtingen als het ware in elkaar geweven.
2. In de praktijk treden fluctuaties op in het aanbod van landend verkeer die moeten worden opgevangen. Vliegtuigen hebben verschillende vliegsnelheden. Als hierdoor vliegtuigen teveel op elkaar 'inlopen', kan met koers- en snelheidsinstructies worden geborgd dat vliegtuigen voldoende onderlinge afstand houden. Met vaste routes zouden koersinstructies niet mogelijk zijn.

Ook geldt voor de dagprocedures dat het verkeer standaard daalt tot 2.000 voet (circa 600 meter) of 3.000 voet (circa 900 meter). Op deze hoogte wordt het naderend verkeer in horizontale vlucht opgelijnd voor de eindnadering in het verlengde van de baan. Op een afstand van ca. 11 km of ca. 17 km van de baan (bij een naderingshoogte van 2.000 voet, respectievelijk 3.000 voet) wordt de eindnadering ingezet volgens een vast recht glijpad. Indien twee parallelle landingsbanen tegelijkertijd in gebruik zijn, wordt om veiligheidsredenen voor de ene baan genaderd op 2.000 voet en voor de andere baan op 3.000 voet.

Bij parallelle naderingen vanuit het zuiden is de naderingshoogte voor de Zwanenburgbaan (36C) 2.000 voet en voor de Aalsmeerbaan (36R) 3.000 voet. Bij parallelle naderingen vanuit het noorden wordt voor de



Figuur 3.6 Naderingen voor alle landingsbanen van Schiphol



Periode 06:00 - 23:00 uur

Nacht (23:00 - 06:00 uur)

Polderbaan (18R) een naderingshoogte van 2.000 voet gebruikt en voor de Zwanenburgbaan (18C) 3.000 voet. Daarnaast worden naderingen op de Oostbaan (22) standaard uitgevoerd met een naderingshoogte van 3.000 voet.

In de nacht worden wel vaste naderingsroutes toegepast. Het verschil met overdag is gelegen in het verkeersaanbod. Doordat het verkeersaanbod significant lager is, is er minder noodzaak om koersinstructies te geven. Bovendien kunnen in de nacht vanwege het lagere verkeersaanbod ook CDAs worden toegepast, waarbij het horizontale segment op 2.000 of 3.000 voet hoogte ontbreekt.

Het in de geluidberekeningen gemodelleerde naderend verkeer is weergegeven in figuur 3.6. Evenals voor de vertrekroutes geldt dat het van de ingezette baancombinatie afhangt welke routes op een zeker moment worden gebruikt. Doordat overdag geen vaste naderingsroutes worden toegepast, is er een aanzienlijke spreiding in het gedeelte van de naderingsroutes waar de vliegtuigen worden opgelijnd voor de eindnadering naar de baan.

In het Aldersadvies (2010) zijn afspraken gemaakt om op termijn ook voor delen van de dag en avond te komen tot de implementatie van vaste naderingsroutes in combinatie met CDAs. Inmiddels is echter duidelijk geworden dat de implementatie van deze CDAs niet haalbaar is binnen de termijn die aanvankelijk werd beoogd. Ter compensatie van de vertraagde invoering van de CDAs is aan de Alderstafel een aantal maatregelen overeengekomen, waaronder een tijdelijke beperking van het aantal vliegtuigbewegingen in de nachtperiode tot 29.000 (zie verder paragraaf 2.1).



4. Regels en normen

Voor het verkeer en de verkeersafhandeling op Schiphol gelden regels en normen. Deze hebben betrekking op het maximale verkeersvolume op Schiphol, de totale milieueffecten die het vliegverkeer veroorzaakt en het baan- en luchtruimgebruik. Dit hoofdstuk geeft voor ieder van deze aspecten weer in welke mate voor het gebruiksjaar 2014 naar verwachting aan deze regels en normen zal worden voldaan.

4.1 Aantal vliegtuigbewegingen, gelijkwaardigheidscriteria en regels voor baan- en routegebruik

In tabel 4.1 wordt de prognose voor gebruiksjaar 2014 vergeleken met de afspraken over het aantal vliegtuigbewegingen en de gelijkwaardigheidscriteria, voor zover deze afspraken al voldoende zijn uitgewerkt. Voor de toetsing aan de gelijkwaardigheidscriteria zijn prognoseberekeningen gebruikt, waarbij rekening is gehouden met de invloed van variaties in weersomstandigheden.

Deze Gebruiksprognose richt zich alleen op geluid. Over de aspecten externe veiligheid en emissies van luchtverontreinigende stoffen in het nieuwe stelsel worden nog afspraken gemaakt.

Met betrekking tot de verkeersafhandeling zijn ook afspraken gemaakt over de inzet van banen en baancombinaties. Tabel 4.2 geeft hiervan een overzicht. Voor deze afspraken geldt dat toetsing in de Gebruiksprognose niet zinvol is, omdat het uitgangspunten zijn voor de uitgevoerde berekeningen en hierdoor impliciet aan de afspraken wordt voldaan. De norm voor het minimum aantal uren dat één startbaan en één landingsbaan moet worden ingezet (2+1-1 baangebruik), wordt vastgesteld op basis van de door de onafhankelijke slotcoördinator aan de luchtvaartmaatschappijen toegewezen slots (toestemming om op een gespecificeerde datum en tijdstip een start of landing op Schiphol uit te voeren). Daarbij wordt uitgegaan van de toegewezen slots op de 'slot return date' (31 augustus voor het winterseizoen en 31 januari voor de zomer), die ten tijde van het opstellen van de Gebruiksprognose nog niet bekend zijn.
Opgemerkt wordt dat tijdens het opstellen van deze Gebruiksprognose de evaluatie van het experiment met het nieuwe normen- en handhavingsstelsel nog niet was afgerond. Onder meer de normen betreffende het aantal tegelijkertijd in gebruik zijnde banen (2+1-1 baangebruik en inzet vierde baan) zijn nog onderwerp van onderzoek en discussie aan de Alderstafel.

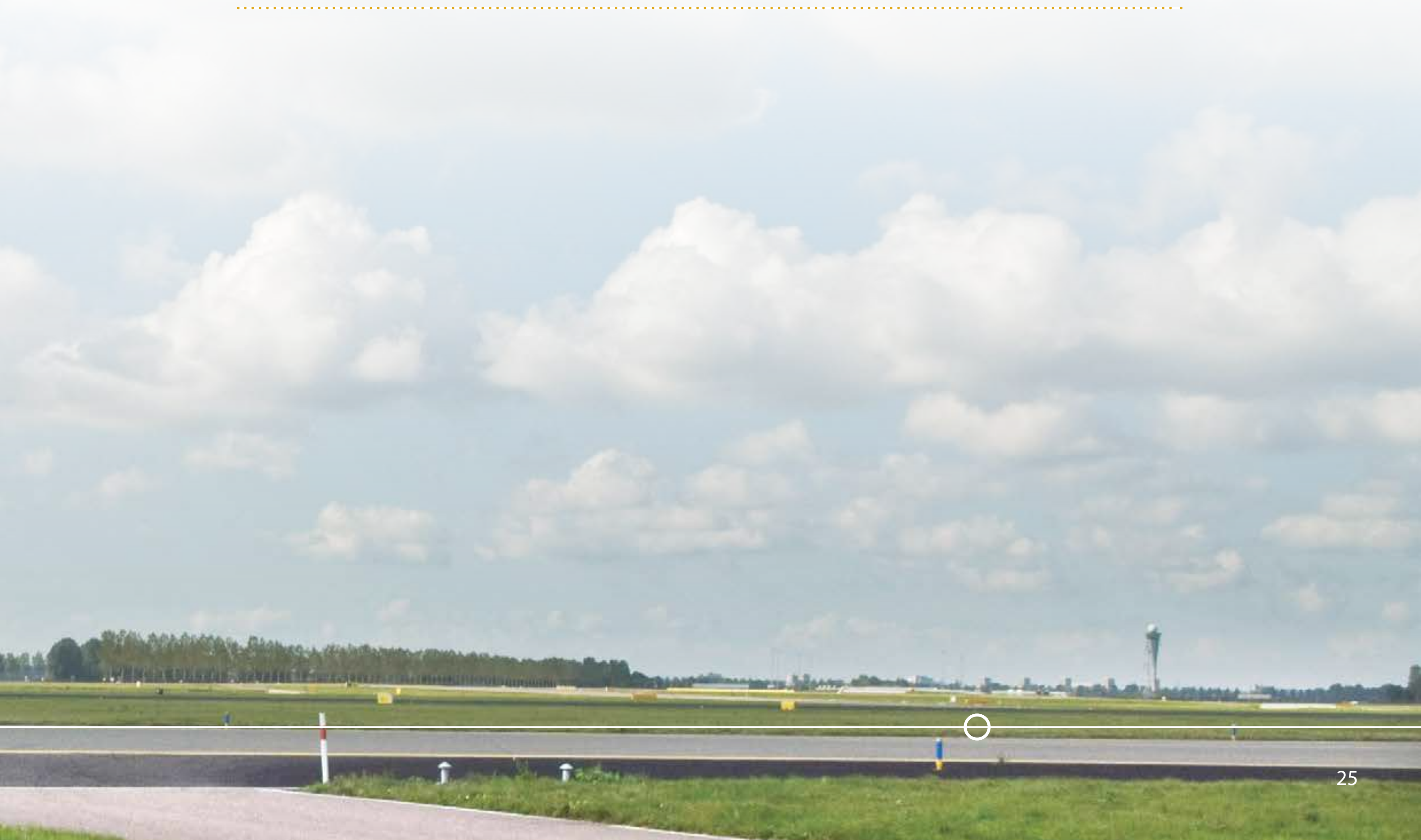
Let op!
Bij de toetsing aan de gelijkwaardigheidscriteria is rekening gehouden met de invloed van variaties in het weer door de berekeningen uit te voeren inclusief de zogenaamde meteotoeslag. Toepassing van de meteotoeslag houdt in dat op het verwachte gebruik van alle banen bij gemiddelde weersomstandigheden een toeslag in rekening wordt gebracht. Deze toeslag is bedoeld om een zekere marge te creëren voor variaties in baangebruik en de resulterende verdeling van de geluidbelasting rond Schiphol, die het gevolg zijn van variaties in het weer rond de gemiddelde weersomstandigheden. De meteotoeslag is bepaald volgens dezelfde gestandaardiseerde methodiek als is toegepast bij de berekeningen waarop de gelijkwaardigheidsnormen gebaseerd zijn.



Tabel 4.1 Toetsing aan afspraken

over aantal vliegtuigbewegingen en gelijkwaardigheidscriteria

Aspect	Afspraak	Prognose 2014
Aantal vliegtuig-bewegingen	Tot 2020 maximaal 510.000 vliegtuigbewegingen handelsverkeer op jaarbasis, waarvan maximaal 32.000 tussen 23:00 uur en 07:00 uur.	437.600, waarvan 30.300 tussen 23:00 uur en 07:00 uur
Gelijkwaardigheid	Het gebruik van Schiphol dient te voldoen aan de criteria voor een gelijkwaardige bescherming van de omgeving: • max. 12.300 woningen met een geluidbelasting van 58 dB(A) L_{den} of meer; • max. 239.500 ernstig gehinderden met een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{den} of meer; • max. 11.700 woningen met een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{night} of meer; • max. 66.500 ernstig slaapverstoorden met een geluidbelasting van 40 dB(A) L_{night} of meer;	Het verwachte gebruik (inclusief meteotoeslag) van Schiphol voldoet aan eisen gelijkwaardigheid: • 10.700 woningen met een geluidbelasting van 58 dB(A) L_{den} of meer; • 183.000 ernstig gehinderden met een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{den} of meer; • 7.700 woningen met een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{night} of meer; • 24.000 ernstig slaapverstoorden met een geluidbelasting van 40 dB(A) L_{night} of meer;



Tabel 4.2 Afspraken over de inzet van banen

Aspect	Afspraak
Inzet baancombinaties	Conform geluidpreferentieel baangebruiksysteem en preferentievolgorde uit tabel 3.1
Inzet van een tweede start- of landingsbaan (2+1-1)	Norm wordt vastgesteld op basis van de slotuitgifte zoals vastgesteld op de 'slot return date'
Verdeling van het landend verkeer bij het gebruik van twee landingsbanen	Tenminste 50% van het landend verkeer op de Kaagbaan bij inzet van de baancombinatie Kaagbaan-Aalsmeerbaan (landen 06 en 36R) Voor de combinatie Polderbaan-Zwanenburgbaan (landen 18R en 18C) is de ambitie uitgesproken om te komen tot een norm van tenminste 45% van het landend verkeer op de Polderbaan
Verdeling van het startend verkeer bij het gebruik van twee startbanen	Startend verkeer met een westelijk gelegen bestemming (sector 4 en 5) maakt gebruik van de meest westelijk gelegen startbaan binnen een baancombinatie
Gebruik van de vierde baan (2+1+1)	Gemiddeld maximaal 40 vliegtuigbewegingen op de vierde baan per dag en op individuele dagbasis niet meer dan 60 vliegtuigbewegingen op de vierde baan

4.2 Maximale hoeveelheid geluid (MHG)

De uitwerking van de MHG bevindt zich op het moment van opstellen in een afrondende fase en zal zodra hierover overeenstemming bestaat worden bepaald.

4.3 Luchtverontreiniging

Op dit moment gelden normen voor luchtverontreiniging voor de stoffen CO, NOx, VOS, SO2 en PM10 die zijn vastgelegd in het Luchthavenverkeerbesluit. De staatssecretaris heeft op 13 december 2012 aan de Tweede Kamer aangegeven dat de norm voor CO zal komen te vervallen. Verder is recent het rekenvoorschrift verduidelijkt met betrekking tot bepaalde gegevens die bij de berekeningen moeten worden gebruikt. Op het moment dat deze Gebruiksprognose werd opgesteld, waren nog niet alle benodigde invoergegevens bij Schiphol beschikbaar. Op grond van voor eerdere gebruiksjaren uitgevoerde berekeningen mag echter worden verwacht dat de uitstoot van de genoemde luchtverontreinigende stoffen ruimschoots onder de wettelijke grenswaarden zal liggen.

De staatssecretaris heeft verder aangegeven dat zij wil kijken voor welke luchtverontreinigende stoffen, naast de bestaande wettelijke kaders voor luchtkwaliteit (concentratienormen in de Wet milieubeheer) en beperking van de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen (NEC richtlijn met nationale emissieplafonds, National Emissions Ceilings), specifiek sectorbeleid wenselijk én effectief is zonder perverse werking op andere emissies waarop strikte sturing noodzakelijk is.

4.4 Externe veiligheid

Eén van de criteria voor gelijkwaardige bescherming heeft betrekking op externe veiligheid. Daarnaast is er in het huidige LVB nog sprake van een totaal risicogewicht (TRG). Bij de juridische vastlegging van het nieuwe normen- en handhavingsstelsel zal ook worden aangegeven op welke wijze beide aspecten in het nieuw op te stellen LVB worden meegenomen.



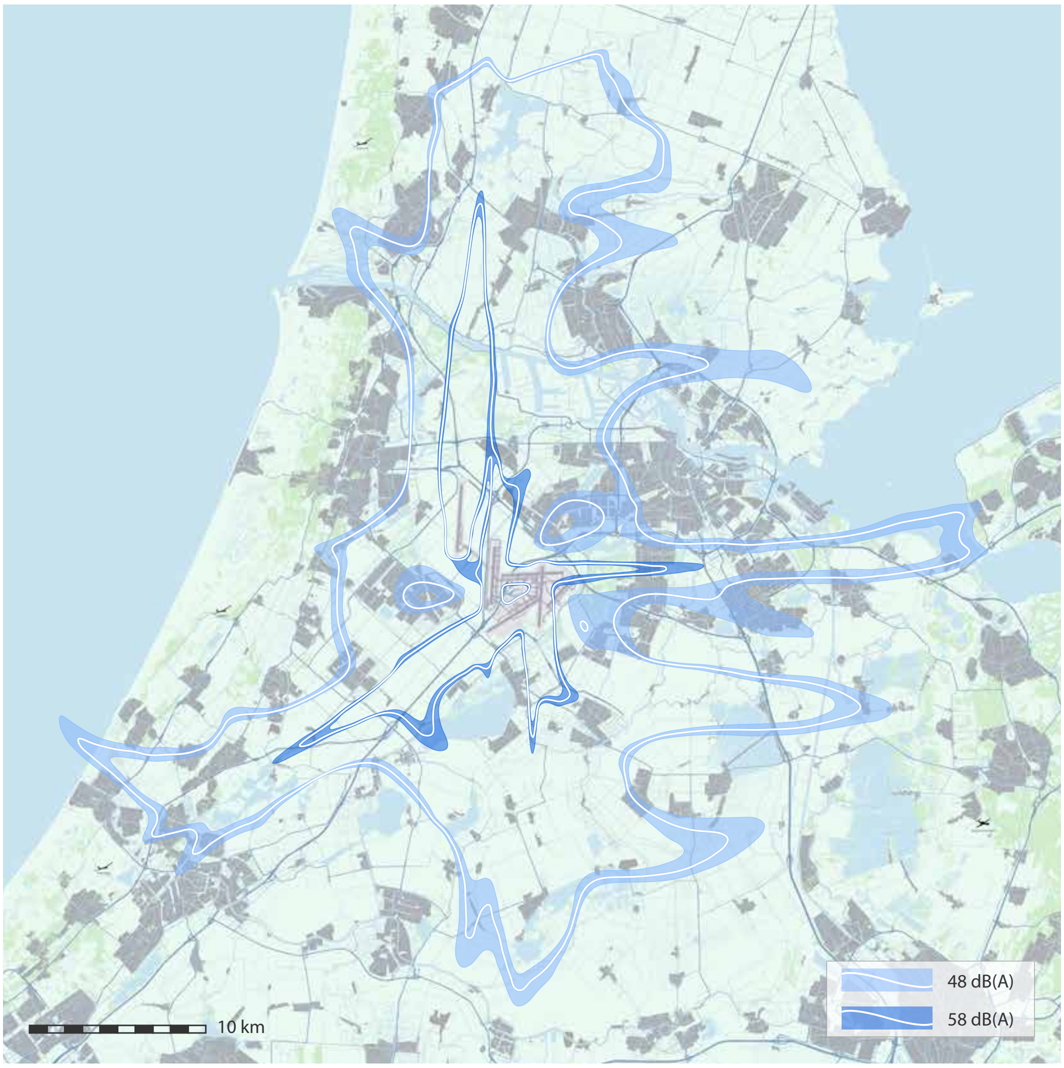
5. Prognose geluidbelasting

Door middel van geluidberekeningen kan de geluidbelasting rond Schiphol worden bepaald, die behoort bij een bepaald gebruik van de luchthaven. De resulterende geluidbelasting kan op verschillende manieren worden gepresenteerd, bijvoorbeeld met geluidcontouren of met kaarten waarin aan de hand van verschillende kleuren de hoogte van de lokale geluidbelasting wordt weergegeven. Daarnaast kunnen, op basis van vastgestelde rekenregels, de effecten van de geluidbelasting op de omgeving worden bepaald, zoals het aantal woningen dat aan een bepaalde geluidbelasting is blootgesteld en de aantallen ernstig gehinderde en slaapverstoorde personen.

5.1 Geluidbelasting

Voor het inzichtelijk maken van de verwachte geluidbelasting zijn geluidberekeningen gemaakt met een geluidmodel. Invoer voor de geluidberekeningen is het verkeersaanbod (zie hoofdstuk 2), de wijze van verkeersafhandeling over de banen en routes (zie hoofdstuk 3) en de ligging van de vliegroutes plus de gehanteerde vliegprocedure. Voor de geluidberekening is voor de vliegroutes gebruik gemaakt van de grondpaden van werkelijk gevlogen routes, zoals door de radar geregistreerd. De geluidberekeningen zijn uitgevoerd conform het wettelijk rekenvoorschrift.

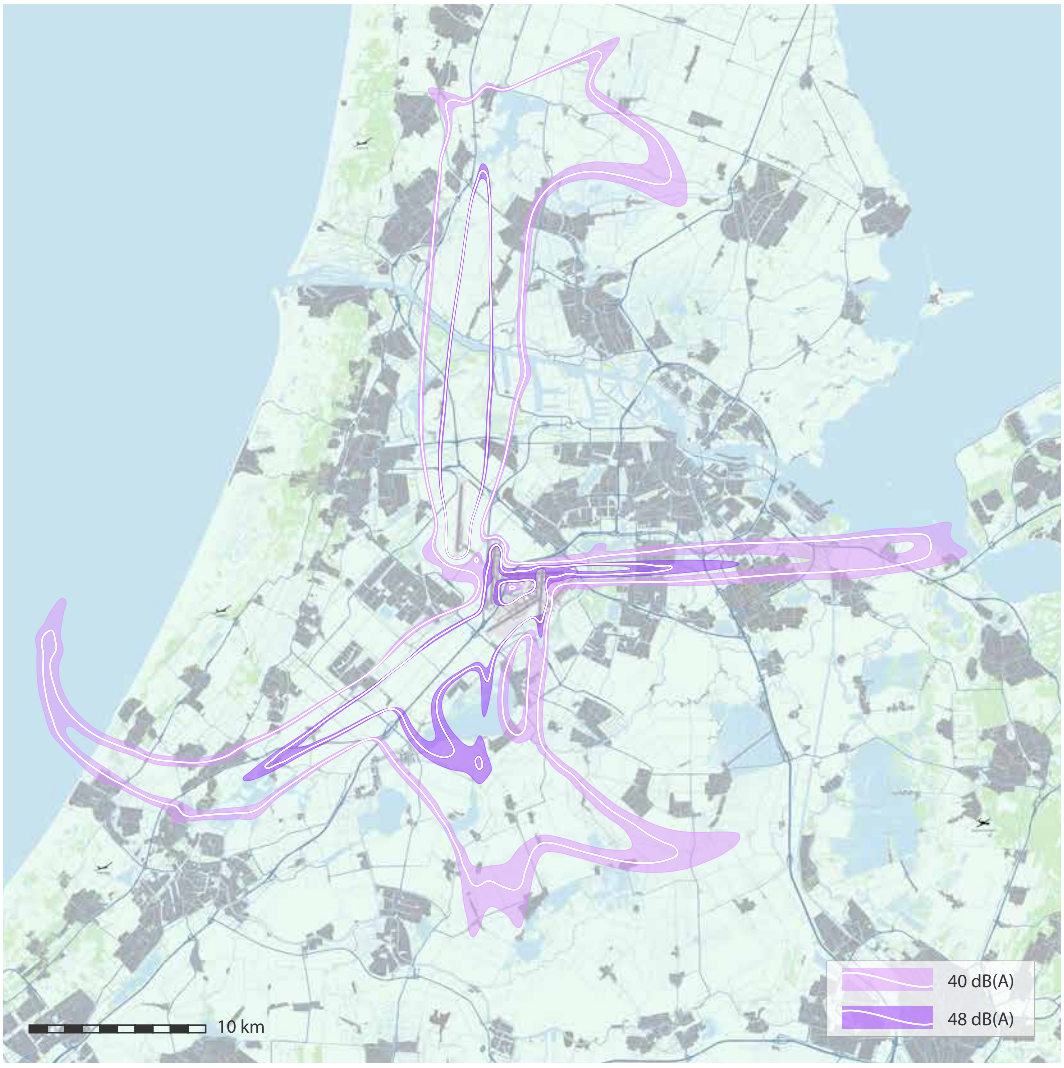
Figuur 5.1 Verwachte jaargemiddelde geluidbelasting over het etmaal L_{den}
voor het gebruiksjaar 2014, met spreiding als gevolg van weersvariaties



De geluidbelasting door het vliegverkeer is met behulp van twee indicatoren gepresenteerd: L_{den} en L_{night}. Deze beschrijven de jaargemiddelde geluidbelasting buitenshuis door omgevingsgeluid, in dit geval door vliegverkeer. De L_{den} (Engels: Level day-evening-night) is gebaseerd op het vliegverkeer gedurende het hele etmaal, de L_{night} is gebaseerd op het vliegverkeer in de nachtperiode (23:00 uur tot 07:00 uur).

In de figuren 5.1 en 5.2 is de geluidbelasting L_{den} en L_{night} gepresenteerd voor 'gemiddeld weer' met behulp van geluidcontouren (witte lijnen). Gemiddeld weer wil zeggen dat de berekening gebaseerd is op het gemiddelde baangebruik, waarvoor de aantallen starts en landingen op de meest gebruikte banen zijn weergegeven in de figuren 3.3 en 3.4 en in tabel 3.3. Tevens is de geschatte spreiding in de contouren om het gemiddelde heen, vanwege wisselende weersomstandigheden, aangegeven (in kleur). Daarbij is gebruik gemaakt van de historische weergegevens van de afgelopen 42 jaren. De gegevens over windsnelheid, windrichting en zicht worden gebruikt bij de prognose van het baan- en routegebruik. Gegevens over andere weersinvloeden, zoals buien en sneeuwval, zijn niet in de berekeningen verdisconteerd.

Figuur 5.2 Verwachte jaargemiddelde geluidbelasting over de nachtperiode L_{night}
voor het gebruiksjaar 2014, met spreiding als gevolg van weersvariaties



In bijlage 2 is voor elk van de acht CROS clusters de verwachte verdeling van de geluidbelasting L_{den} en L_{night} rond Schiphol (voor gemiddelde weersomstandigheden) door middel van kleurencodes weergegeven.

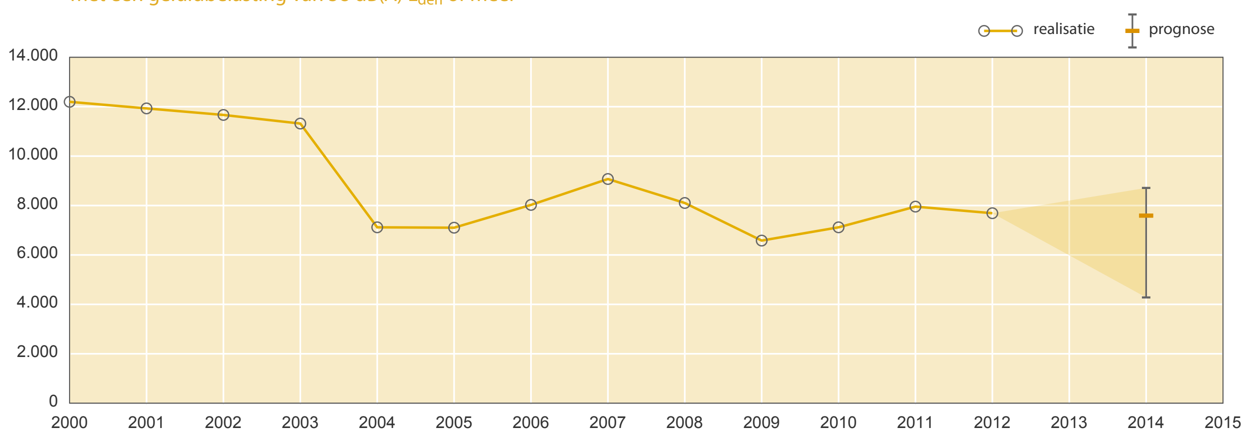
Modelverwachting versus praktijk
De in dit document gepresenteerde prognose is opgesteld met behulp van modellen en scenario's. Dergelijke modellen zijn eerder gebruikt bij de Milieu Effect Rapportages (MER) van de luchthaven en hebben hun waarde aangetoond. Modellen en scenario's hebben echter onvermijdelijk beperkingen bij het weergeven van de werkelijkheid. Diverse factoren leiden tot een bepaalde mate van onzekerheid in de berekeningen. Deze factoren variëren van noodzakelijk te maken aannames in de invoerscenario's en modellen (bijvoorbeeld over marktontwikkelingen) tot de beperkte voorspelbaarheid van het weer en onvoorziene operationele verstoringen (zoals de aswolk in 2010). Dit maakt een nauwkeurige en betrouwbare voorspelling van de vliegoperatie en de daarmee samenhangende verwachting van de geluidbelasting in de omgeving slechts beperkt mogelijk.

5.2 Geluideffecten

In de figuren 5.3 t/m 5.6 is voor de gebruiksjaren 2000 t/m 2014 het aantal geluidbelaste woningen, ernstig gehinderden en slaapverstoorden weergegeven. Voor de gebruiksjaren 2000 t/m 2012 gaat het om gerealiseerde aantallen, gebaseerd op het gerealiseerde baangebruik bij het daadwerkelijk opgetreden weer in het desbetreffende jaar. Voor 2014 betreft het een prognose, gebaseerd op historische weergegevens van de afgelopen 42 jaren. Voor deze prognose is naast het verwachte aantal op basis van gemiddeld weer ook de geschatte spreiding gepresenteerd als gevolg van variaties in het weer en de doorwerking hiervan op het baangebruik (zie ook figuren 3.3 en 3.4). Omdat deze berekeningen zijn uitgevoerd zonder meteotoeslag, zijn de verwachte aantallen voor gebruiksjaar 2014 lager dan de aantallen uit tabel 4.1. Voor gebruiksjaar 2013 zijn in de figuren geen aantallen weergegeven. Definitieve cijfers zijn nog niet bekend, terwijl de oude prognoses niet meer geldig zijn omdat een aanzienlijk deel van het gebruiksjaar al is gerealiseerd. Geactualiseerde prognoses zijn echter niet beschikbaar.

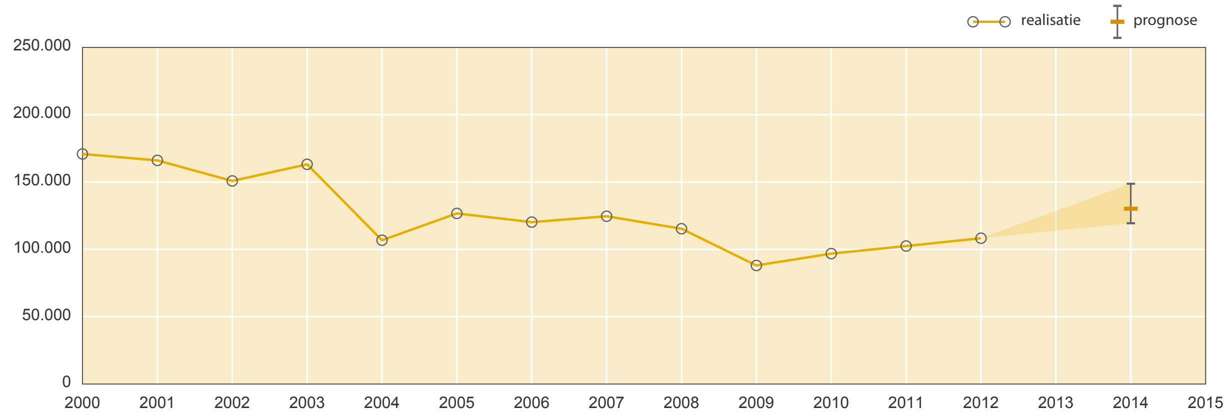
Figuur 5.3 Ontwikkeling van het aantal woningen

met een geluidbelasting van 58 dB(A) L_{den} of meer



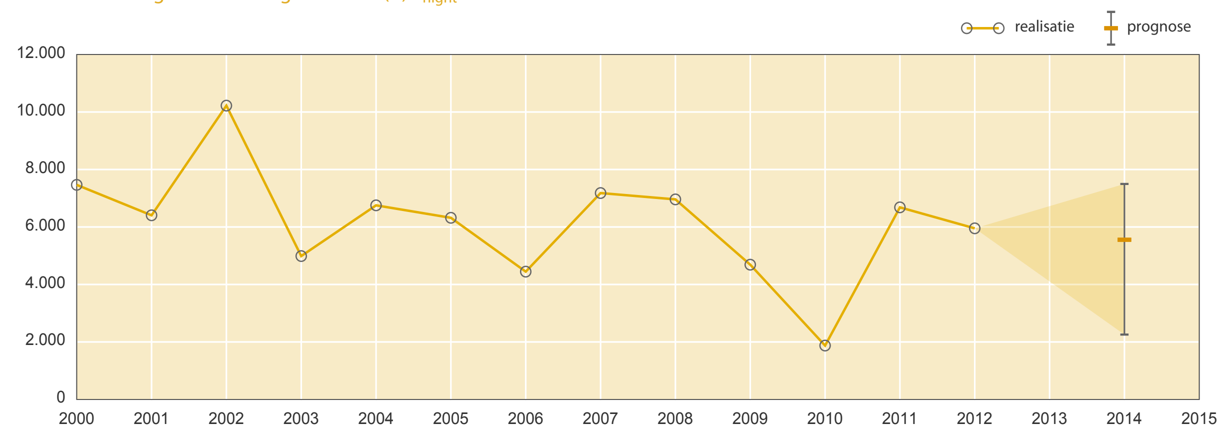
Figuur 5.4 Ontwikkeling van het aantal ernstig gehinderden

met een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{den} of meer



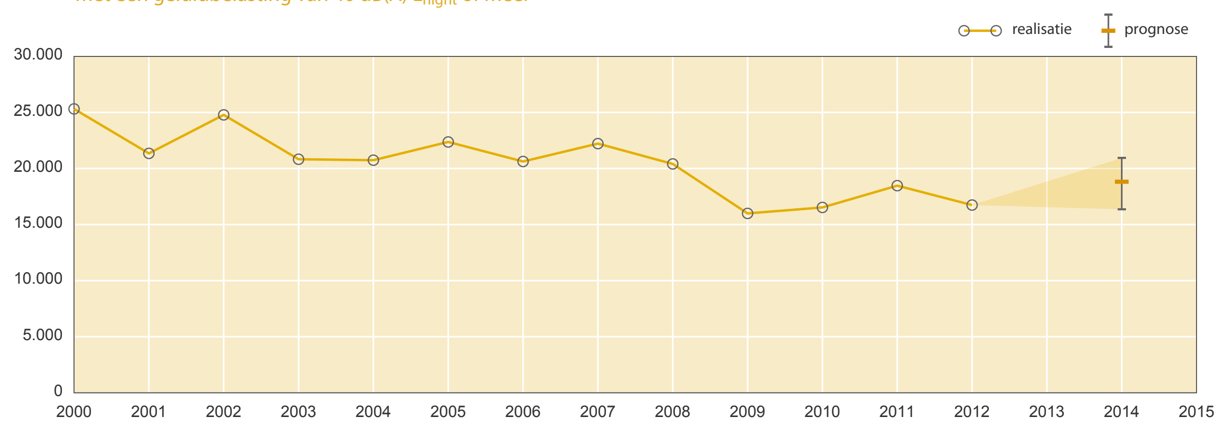
Figuur 5.5 Ontwikkeling van het aantal woningen

met een geluidbelasting van 48 dB(A) L_{night} of meer



Figuur 5.6 Ontwikkeling van het aantal ernstig slaapverstoorden

met een geluidbelasting van 40 dB(A) L_{night} of meer



6. Bijzondere omstandigheden

Als gevolg van bijzondere omstandigheden kunnen het verkeersbeeld en de verkeersafhandeling afwijken van de 'standaard' situatie. Zo kan bijvoorbeeld als gevolg van operationele verstoringen het baangebruik gedurende enige tijd anders zijn dan voorzien, of kan er een periode meer of juist minder worden gevlogen.

In de loop van het gebruiksjaar doen zich zeer waarschijnlijk omstandigheden voor die in mindere of meerdere mate van invloed zijn op de luchthavenoperatie, maar die onmogelijk te voorspellen zijn. Voorbeelden zijn bijzondere weersomstandigheden (zoals perioden met intensieve sneeuwval), of een tijdelijke luchtruimsluiting om veiligheidsredenen (zoals de vulkanische aswolk in 2010).

Een aantal bijzondere omstandigheden in het gebruiksjaar 2014 wordt nu al voorzien, te weten werkzaamheden aan het banen- en rijbanenstelsel, een aantal experimenten met hinderbeperkende maatregelen en afwijkend baan- en luchtruimgebruik vanwege het bezoek van een groot aantal wereldleiders aan een internationale topconferentie. Op deze bijzondere omstandigheden wordt hieronder in meer detail ingegaan.

6.1 Onderhoud banen- en rijbanenstelsel

De start- en landingsbanen van Schiphol worden intensief gebruikt. Door het veelvuldig starten en landen van vliegtuigen treedt slijtage en verontreiniging op aan het baanoppervlak. Om het vliegverkeer veilig te kunnen laten plaatsvinden en de baan in goede staat te houden heeft iedere start- en landingsbaan regelmatig klein of regulier onderhoud nodig. Voorbeelden hiervan zijn het verwijderen van rubber op de 'touch down' zones (zones waar het vliegtuig de baan voor het eerst raakt bij de landing) en het vervangen of reinigen van de baanverlichting. Na een aantal jaren is groot onderhoud nodig, zoals het vervangen van het asfalt, waarbij de baan voor langere tijd buiten gebruik moet worden gesteld.
Naast onderhoud aan de start- en landingsbanen kan ook onderhoud aan rijbanen van invloed zijn op de inzetbaarheid van start- of landingsbanen. Een start- of landingsbaan kan bijvoorbeeld niet of beperkt inzetbaar zijn doordat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen het invloedsgebied van de baan, of doordat bepaalde taxiroutes niet kunnen worden gebruikt of moeten worden aangepast.

Voorziene onderhoudswerkzaamheden en gevolgen voor baangebruik

Naar verwachting zal in gebruiksjaar 2014 aan een aantal banen en rijbanen groot onderhoud en andere werkzaamheden worden uitgevoerd, die aangepast baangebruik tot gevolg hebben. Deze werkzaamheden zullen voor zover mogelijk voornamelijk in de periode april-oktober 2014 plaatsvinden. Een gedetailleerde onderhoudsplanning voor gebruiksjaar 2014 is echter nog niet beschikbaar. Voor de meeste werkzaamheden geldt dat deze bij voorkeur in het voorjaar worden uitgevoerd, maar de mogelijkheid hiertoe hangt mede af van de overige uit te voeren werkzaamheden.

De Polderbaan zal twee à drie weken niet beschikbaar zijn vanwege groot onderhoud aan de 'touch down' zone. Tijdens dit groot onderhoud zal extra gebruik van de Zwanenburgbaan noodzakelijk zijn. Verder zal de Buitenveldertbaan circa drie weken buiten gebruik zijn als gevolg van groot onderhoud aan de kruising met de Aalsmeerbaan en aan de hemelwaterafvoer. De werkzaamheden hebben ook consequenties voor het gebruik van de Aalsmeerbaan omdat niet de volledige baanlengte beschikbaar is. Een deel van het verkeer, met name de zwaardere vliegtuigen, kan dan mogelijk niet meer vanaf de Aalsmeerbaan (baan 18L) starten. Vliegtuigen die wel vanaf deze baan starten zullen de start beginnen op een zuidelijker gelegen punt van de baan en kunnen hierdoor wat lager overvliegen. Mogelijk zullen er ook beperkingen zijn voor landingen op baan 36R. Extra inzet van de Zwanenburgbaan kan dan noodzakelijk zijn. In verband met

groot onderhoud aan de hemelwaterafvoer is rijbaan A21 een week niet beschikbaar. Gelijktijdig gebruik van de Polderbaan en Zwanenburgbaan zou dan tot ernstige congestie op de rijbanen leiden en extra inzet van de Buitenveldertbaan in plaats van de Zwanenburgbaan wordt gedurende deze week dan ook verwacht.

Naast groot onderhoud wordt gedurende het jaar aan alle banen ook (standaard) regulier en klein onderhoud uitgevoerd. Hierdoor zal elke baan gedurende circa een week niet beschikbaar zijn. De Zwanenburgbaan, Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan zijn dan gedurende het gehele etmaal buiten gebruik. Het regulier onderhoud aan de Polderbaan wordt tijdens de dag (07:00 – 23:00 uur) uitgevoerd en de baan blijft gedurende de nachtperiode (23:00 – 07:00 uur) beschikbaar. De gevolgen van regulier en klein onderhoud voor het totale baangebruik gedurende het gebruiksjaar zijn gering en zijn hierom niet meegenomen in de prognoses van baangebruik en geluidbelasting.

Actuele informatie over onderhoudswerkzaamheden

Zoals in het voorgaande is toegelicht, is het niet mogelijk om in de Gebruiksprognose al in detail aan te geven wanneer er sprake zal zijn van afwijkend baangebruik in verband met onderhoudswerkzaamheden. Actuele ontwikkelingen rond dit onderwerp worden bekend gemaakt op www.bezoekbas.nl.

6.2 Aanleg rijbaan Tango

Waarschijnlijk zal de Kaagbaan meerdere weken buiten gebruik worden genomen in verband met de aanleg van de nieuwe rijbaan Tango, die het platform vracht Zuidoost via de kop van de Kaagbaan met Schiphol Centrum verbindt. Tijdens de periode waarin de Kaagbaan buiten gebruik is, zal extra inzet van vooral de Aalsmeerbaan en Zwanenburgbaan noodzakelijk zijn.



6.3 Experimenten met hinderbeperkende maatregelen

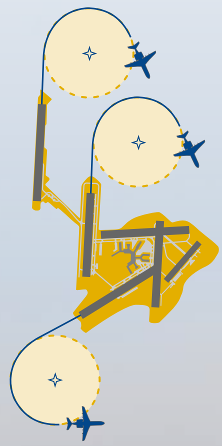
De Wet luchtvaart biedt de mogelijkheid om experimenten uit te voeren waarin hinderbeperkende maatregelen gedurende een bepaalde periode in de praktijk worden getest, voordat ze (bij gebleken succes) in regelgeving worden vastgelegd. Omdat een experiment geen deel uitmaakt van de standaard wijze van opereren en er rond eventuele experimenten onzekerheid bestaat over de aanvang, verlenging of definitieve invoering, worden experimenten niet opgenomen in de 'nominale' situatie, en dus niet in de berekeningen voor de Gebruiksprognose. Wanneer een experiment met een bepaalde maatregel succesvol is verlopen, kan worden besloten dat de desbetreffende maatregel als standaard werkwijze wordt doorgevoerd en wordt zo nodig de wet- en regelgeving aangepast. Er is dan sprake van een nieuwe operationele standaard die vanaf dat moment uitgangspunt is voor de berekeningen ten behoeve van de Gebruiksprognose.

Vervroegde nachtprocedures en CDAs

Voor gebruiksjaar 2014 is een experiment gepland met een vervroegde toepassing van de nachtprocedures. De nachtprocedures zullen dan al vanaf 22:30 uur (in plaats van 23:00 uur) worden toegepast. Dit houdt tevens in dat al vanaf 22:30 uur CDAs zullen worden uitgevoerd. Daarnaast zullen in dit experiment op de Aalsmeerbaan (baan 36R) ook overdag in de flanken van de piek, met relatief weinig landend verkeer, CDAs worden toegepast.

Experimenten met vaste bochtstralen

De vastebochtstraaltechniek op de vertrekroute van de Kaagbaan (starten 24) naar het noorden, is na afloop van het experiment met deze navigatietechniek (CROS-pilot 3b+) definitief als standaardtechniek vastgelegd. In de gebruiksjaren 2011 tot en met 2013 zijn de mogelijkheden onderzocht om ook voor een aantal andere vertrekroutes de procedure van de vaste bochtstraal toe te passen. Door de betrokken partijen is echter besloten geen experiment te starten met de toepassing van de vaste bochtstraal techniek voor andere locaties, vanwege de zeer geringe winst en de te verwachten hinderverplaatsing. Nieuwe experimenten met vaste bochtstralen worden vooralsnog dan ook niet verwacht.



Invoering aanpassing NYKER route

Op 10 maart 2011 is het experiment optimalisatie NYKER vertrekroutes Zwanenburgbaan van start gegaan. In dit experiment, dat zonder ministeriële regeling kon worden uitgevoerd, werd de verkeersstroom bij parallel starten vanaf de Polderbaan (starten 36L) en Zwanenburgbaan (starten 36C) op gelijke afstand tot de kernen Zwanenburg en Badhoevedorp gesitueerd. De nieuwe ligging van de route is voorgesteld door de focusgroep parallel starten en bekrachtigd door partijen aan de Alderstafel. In deze focusgroep voeren lokale bestuurders en bewoners uit het betrokken gebied overleg met de luchtvaartsector hierover. Het beoogde effect van het experiment met de NYKER vertrekroutes is per saldo minder gehinderden in de omgeving van zowel de Polderbaan als de Zwanenburgbaan. Het experiment is in maart 2012 geëvalueerd. Daarbij werd geconcludeerd dat de nieuwe routes vliegbaar zijn en aanpassingen van het huidige Luchthavenverkeerbesluit niet noodzakelijk zijn. Daarnaast bleken er nauwelijks verschillen in de hinderbeleving op te treden. Het gebruik van de nieuwe vertrekroute kan daarom zonder formele

besluitvorming worden voortgezet. Mogelijk zal in de toekomst nog een vast draaipunt worden onderzocht in plaats van afdraaien naar rechts op een hoogte van 500 voet, zoals in de huidige vertrekroute, waarbij vliegtuigen wegens verschil in gewicht en motorvermogen niet allemaal op hetzelfde punt draaien.

Remprocedure

Vliegtuigen remmen na de landing met de wielremmen en de motoren. Door met vol vermogen op de motoren te remmen ('full reverse thrust') hoeft minder krachtig op de wielen te worden geremd, waardoor minder slijtage van remmen en banden optreedt. Ook kan het vanwege de weers- en/of baancondities nodig zijn om zoveel mogelijk de remkracht van de motoren te gebruiken. Daarnaast kan dankzij de extra remkracht die bij remmen op de motoren wordt geleverd, het vliegtuig de landingsbaan sneller na de landing verlaten. De baan is dan eerder vrij voor het volgende landende vliegtuig, wat een gunstig effect heeft op de uurcapaciteit. Nadeel van het remmen op de motoren is dat het gepaard gaat met extra geluid op de landingsbaan met mogelijke hinder in de directe omgeving tot gevolg (met name naast de Polderbaan (landen 18R) in Vijfhuizen en vooral tijdens de nacht). Om dit extra geluid te voorkomen kan, mits de gevraagde uurcapaciteit laag genoeg is, de vlieger geadviseerd worden om – indien de veiligheid niet in het geding is - meer op de wielen en tegelijkertijd met 'stationair' vermogen op de motoren te remmen ('idle reverse thrust').

Aan de Tafel van Alders is besloten dat de toepassing van 'idle reverse thrust' geadviseerd kan worden voor een aaneengesloten periode waarin het landend verkeer naar verwachting met 'idle reverse thrust' op één baan kan worden afgewikkeld. Naast capaciteit vormden het effect op de mogelijke hinderbeleving met name in Vijfhuizen, de algehele veiligheid en de extra belasting van remmen en banden een rol in de overweging voor het advies van de Alderstafel. Jaarlijks wordt bij het opstellen van de Gebruiksprognose vastgesteld of, op basis van het geplande verkeersaanbod, de periode waarbinnen het advies geldt naar verwachting kan worden voortgezet.

Op dit moment is de verwachting dat de huidige adviesperiode, tussen 21:30 uur en 06:30 uur, voor het gebruiksjaar 2014 kan worden voortgezet. Dit kan echter pas definitief worden bepaald op basis van de zomerdienstregeling, die in het eerste kwartaal van 2014 beschikbaar komt. Het advies geldt niet voor de Oostbaan (vanwege de kortere baanlengte) en onder de voorwaarde dat de veiligheid niet in het geding komt. De vlieger blijft namelijk te allen tijde verantwoordelijk voor de vliegveiligheid. Als de veiligheid in het geding is, mag de vlieger altijd besluiten om met vol vermogen te remmen op de motoren.

Experiment nieuwe normen- en handhavingsstelsel

Zoals in de inleiding werd toegelicht, is in de gebruiksjaren 2011 en 2012 het experiment met het nieuwe normen- en handhavingsstelsel uitgevoerd en hebben partijen aan de Alderstafel afgesproken om na afloop van het experiment de operatie te blijven uitvoeren conform de regels van het nieuwe stelsel. Omdat werd verwacht dat het experiment met het nieuwe stelsel kon worden uitgevoerd binnen de normen van het huidige geluidstelsel, is afgezien van het aanvragen van een ministeriële regeling om tijdelijk de grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten aan te passen. In gebruiksjaar 2012 bleek echter de grenswaarde voor de geluidbelasting in twee handhavingspunten te zijn overschreden. De overschrijdingen hadden kunnen worden voorkomen door een deel van het startend verkeer van de Kaagbaan te verplaatsen naar de minder preferente Aalsmeerbaan. Deze stuurmaatregel zou echter in strijd zijn met de regels van het nieuwe stelsel en is dan ook achterwege gelaten. In verband met de opgetreden overschrijdingen in gebruiksjaar 2012 is voor gebruiksjaar 2013 een ministeriële regeling getroffen, waarmee moet worden bereikt dat de operatie volgens de regels van het nieuwe stelsel kan worden voortgezet, zonder dat een overschrijding kan optreden in dezelfde handhavingspunten als in gebruiksjaar 2012. Het is mogelijk dat ook voor gebruiksjaar 2014 een dergelijke regeling van toepassing zal zijn. Dit is niet van invloed op de in deze Gebruiksprognose gepresenteerde informatie, omdat deze is gebaseerd op een wijze van opereren die geheel in lijn is met de regels van het nieuwe stelsel.

6.4 Nuclear Security Summit 2014

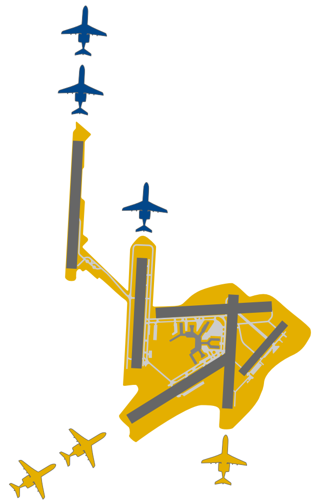
Op 24 en 25 maart 2014 wordt in Den Haag de Nuclear Security Summit 2014 gehouden, een internationale topconferentie die tot doel heeft tot afspraken te komen ter voorkoming van nucleair terrorisme. Hieraan zullen 58 wereldleiders deelnemen. Schiphol ontvangt dan een groot aantal regeringsvliegtuigen. Deze uitzonderlijke situatie vraagt om diverse speciale maatregelen, die op dit moment nog onbekende gevolgen voor het gebruik van banen en luchtruim zullen hebben. Er moet echter rekening mee worden gehouden dat er gedurende enkele dagen aanzienlijke afwijkingen van de normale operatie zullen optreden.



7. Vooruitblik gebruiksjaren
2015 tot en met 2017

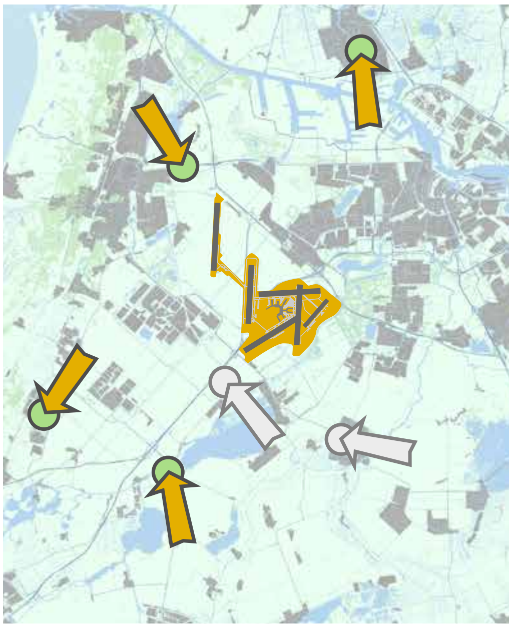
Naar aanleiding van de adviezen van de Tafel van Alders zijn afspraken gemaakt door partijen over de ontwikkeling van Schiphol in de periode tot en met 2020. Wat betreft het verkeersbeeld en de verkeersafhandeling op Schiphol hebben de afspraken betrekking op de groei van het vliegverkeer op Schiphol, de wijze van verkeersafhandeling en het treffen van hinderbeperkende maatregelen. Voor de periode tot en met 2017 worden in dit kader de volgende ontwikkelingen verwacht:

7.1 Effecten groei



De luchtvaartsector gaat uit van een toename van het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol. In het Aldersadvies uit 2008 is afgesproken dat de luchtvaart zich mag ontwikkelen tot 580.000 vliegtuigbewegingen in 2020, waarvan 510.000 op Schiphol en 70.000 op regionale velden. In het 'base' scenario wordt er rekening gehouden met een gematigde economische groei. De verwachting hierbij is dat het aantal vliegtuigbewegingen in de periode 2014-2017 zal stijgen met ongeveer +2,1%. In het 'lage' scenario is voor 2014 uitgegaan van de mogelijkheid van een recessie en een tijdelijke daling van het aantal vliegtuigbewegingen. Voor de periode 2015 tot en met 2017 wordt verwacht dat de groei zich zal herstellen en wordt rekening gehouden met een gemiddelde jaarlijkse groei van het aantal vliegtuigbewegingen van omstreeks +1,8%. De groei kan tussen opeenvolgende jaren echter aanzienlijk variëren en is voor een belangrijk deel afhankelijk van de mate waarin economisch herstel optreedt. Om een toename van het vliegverkeer te accommoderen zullen er meer vliegtuigen per uur worden afgehandeld. Op momenten dat als gevolg van de toename van verkeer de capaciteit van een baan niet meer toereikend is, zal vaker en/of langer de inzet van een tweede startbaan en tweede landingsbaan nodig zijn dan nu.

7.2 Microklimaatprojecten



In 'microklimaatprojecten' wordt op lokaal niveau naar oplossingen gezocht om geluidhinder door vliegtuigen verder te beperken. Deze aanpak heeft bijvoorbeeld in Rijsenhout geleid tot een (kleine) aanpassing van de vertrekroutes. Aan de Alderstafel is in december 2010 besloten tot een hernieuwde aanpak van de projecten. Tot dusver zijn de projecten voor Rijsenhout en Amstelveen/ Aalsmeer/Uithoorn (witte pijlen) afgerond. Op dit moment is het microklimaat Lisse/ Noordwijkerhout in uitvoering. Microklimaten die ook nog uitgevoerd zullen worden zijn Spaarndam/ Velsen/Beverwijk (verwachte start 2013), Zaanstad/Oostzaan (eind 2013 of begin 2014) en Leimuiden (verwachte start 2014).

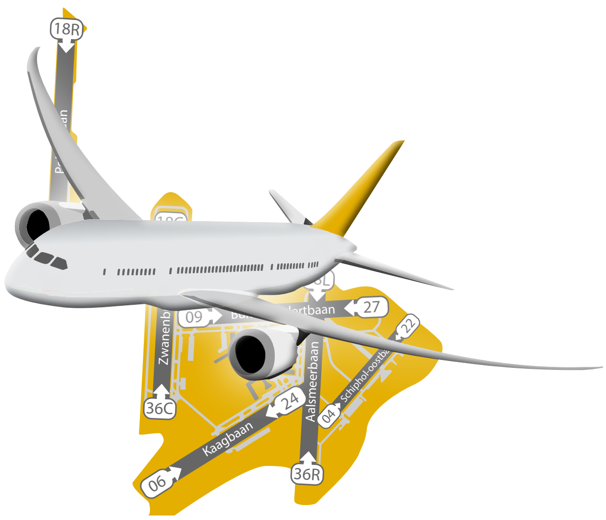
7.3 Ontwikkeling parallel starten onder alle zichtomstandigheden

Stapsgewijs werkt Luchtverkeersleiding Nederland aan het veilig gelijktijdig laten starten van vliegtuigen naar het noorden vanaf de twee parallelle banen namelijk de Polderbaan (starten 36L) en de Zwanenburgbaan (starten 36C) door middel van vaste vertrekroutes. Er is een experiment uitgevoerd om de vertrekroutes te optimaliseren en het gebruik van deze geoptimaliseerde routes wordt gecontinueerd. Verder onderzoek richt zich op de vraag in hoeverre het mogelijk is om veilig parallelle starts uit te voeren gedurende verminderd zicht omstandigheden. Nu wordt onder deze omstandigheden niet parallel gestart, maar wordt de Buitenveldertbaan ingezet als startbaan in plaats van de Zwanenburgbaan. Op dit moment zijn er geen ontwikkelingen en is het wachten op technologische verbeteringen waarbij de in de cockpit geselecteerde vertrekroute ook voor de verkeersleider zichtbaar wordt. Op dit moment moet nog visueel worden vastgesteld dat vertrekkend verkeer de juiste SID volgt.

Als de procedures en vertrekroutes in de toekomst dusdanig ontwikkeld zijn dat parallel starten ook bij verminderde zichtcondities kan plaatsvinden, kan het gebruik van de Buitenveldertbaan afnemen.

7.4 Introductie nieuwe vliegtuigtypen

Wereldwijd doen nieuwe typen vliegtuigen hun intrede en worden bestaande typen verbeterd. Deze zijn doorgaans stiller en zuiniger dan hun voorgangers. Bekende voorbeelden zijn de Boeing 777, de Boeing 747-8, de Airbus A380 en de Boeing 787. In 2014 wordt begonnen met de afleveringen aan luchtvaartmaatschappijen van de nieuwe Airbus A350. Inmiddels is de Airbus A380 in de loop van 2012 ook op Schiphol gaan opereren en wordt verwacht dat de operaties met dit toestel in de volgende jaren zullen worden voortgezet en uitgebreid. Er is een trend waarneembaar dat nieuwe “wide body”-vliegtuigen met minder motoren (van 4 naar 2) worden uitgerust (vergelijk bijvoorbeeld de 4-motorige Boeing 747 met de modernere 2-motorige Boeing 777). Ook KLM, als belangrijkste gebruiker van Schiphol, blijft haar vloot vernieuwen. Voor wat betreft de intercontinentale vloot van KLM is in 2012 een begin gemaakt met het uitfaseren van de MD11, een proces dat enige jaren in beslag zal gaan nemen. KLM heeft bestellingen geplaatst voor zowel de Boeing 787 als de Airbus A350. De Boeing 787 zal vanaf 2016 geleidelijk in de vloot worden geïntroduceerd. Verwacht wordt dat de Airbus A350 vanaf 2018 of 2019 door KLM in dienst wordt genomen. Van de Airbus A320 en Boeing 737 families, de categorie vliegtuigen waarmee op Schiphol de meeste bewegingen worden uitgevoerd, zijn gemoderniseerde versies met nieuwe motoren in ontwikkeling. Afleveringen aan luchtvaartmaatschappijen van deze A320neo en B737 MAX beginnen naar verwachting in 2016, respectievelijk 2017. Het is nog niet bekend wanneer deze toestellen op Schiphol zullen gaan vliegen.



7.5 Introductie van vaste naderingsroutes met CDAs

In het Aldersakkoord is afgesproken dat in de loop van 2012 wordt gestart met het gebruik van vaste naderingsroutes en CDAs naar enkele landingsbanen, gedurende de laatste uren van de avond. Om de toepassing van vaste naderingsroutes buiten de nacht mogelijk te maken, is het noodzakelijk 24-uurs startroutes voor alle banen te hebben. Dit betekent dat er één set startroutes voor de Polderbaan (starten 36L) en de Kaagbaan (starten 24) moet komen. De vaste naderingsroutes met CDAs in combinatie met de 24-uursstartroutes wordt wel aangeduid als geluidarme configuratie. De realisatie van het pakket zoals opgenomen in het Aldersakkoord van 2008 is op een aantal niet geringe problemen gestuit op het gebied van operationele inpasbaarheid, behoud van netwerkkwaliteit en beoogde hinderbeperking. De delegaties aan de Alderstafel zijn een aantal maatregelen overeen gekomen om de vertraagde invoering van CDAs te compenseren. Deze maatregelen betreffen onder meer een tijdelijke en over een periode van drie jaar te bereiken begrenzing van het aantal vliegtuigbewegingen in de nachtperiode tot 29.000 (zie ook paragraaf 2.1) en de toepassing van de nachtprocedures, inclusief CDAs, vanaf 22:30 uur in plaats van 23:00 uur (zie ook paragraaf 3.1 en hoofdstuk 6).

Het onderzoek naar de mogelijkheden van een verdere toepassing van CDAs wordt voortgezet, maar het is onzeker wanneer nieuwe procedures kunnen worden geïmplementeerd en de tijdelijke compenserende maatregelen kunnen worden ingetrokken.


72-RP-RX

Bijlage 1: Begrippenlijst

Alderstafel / Tafel van Alders	Overlegtafel onder voorzitterschap van de heer Hans Alders, die het kabinet adviseert over de ontwikkeling van Schiphol. Aan de Alderstafel zijn vertegenwoordigd het Rijk, regionale en lokale overheden, luchtvaartpartijen en omwonenden van Schiphol.
Continue daalvlucht (Continuous Descent Approach: CDA)	Continue daalvlucht; procedure waarbij het vliegtuig tijdens de nadering naar de landingsbaan continu blijft dalen (in tegenstelling tot een naderingsprocedure waarbij een gedeelte van de nadering in horizontale vlucht op 2.000 of 3.000 voet hoogte wordt uitgevoerd).
CROS	Commissie Regionaal Overleg luchthaven Schiphol
Gebruiksjaar	Periode van een jaar waarop de wettelijke grenzen aan de milieubelasting van toepassing zijn. Een gebruiksjaar begint op 1 november en eindigt op 31 oktober.
Geluidbelasting	Een jaar-gemiddeld geluidniveau dat op een gegeven lokatie optreedt als gevolg van vliegverkeer. De geluidbelasting L_{den} (Level day-evening-night) heeft betrekking op het etmaal, waarbij extra weegfactoren voor vliegtuiggeluid tijdens de avond en nachtperiode in rekening worden gebracht. De geluidbelasting L_{night} is alleen van toepassing op de nachtperiode (23:00 – 07:00 uur).
Geluidpreferente banen	Start- en landingsbanen die uit oogpunt van geluidhinder bij voorkeur worden gebruikt.
Gelijkwaardigheidscriteria	Criteria waarmee de voor Schiphol beschikbare milieuruimte (maximaal toegestane omvang van de milieueffecten) is vastgelegd.
General Aviation	Alle luchtverkeer anders dan het handelsverkeer.
Glijpad	Vliegpad dat tijdens de eindnadering naar de landingsbaan in het verticale vlak wordt afgelegd. De eindnadering wordt uitgevoerd langs een rechte lijn met een daalhoek van 3 graden.
Groeiscenario	Prognose van de ontwikkeling van het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol, gebaseerd op bepaalde aannamen ten aanzien van macro-economische ontwikkelingen en marktaandeel van Schiphol.
Grondpad	De door een vliegtuig gevolgde vliegbaan aan maaiveld.
Handelsverkeer	Verkeersvluchten van luchtvaartmaatschappijen die openstaan voor individuele boekingen voor passagiers en/of vracht en/of post. Deze vluchten kunnen worden onderverdeeld in geregelde vluchten (lijnvluchten; commerciële vluchten uitgevoerd op een vaste route volgens een gepubliceerde dienstregeling) en niet-geregelde vluchten (chartervluchten in het passagiers- en vrachtvervoer; commerciële vluchten met een ongeregeld karakter).
Low cost	Luchtvaartmaatschappij met een bedrijfsvoering gericht op het realiseren van lage kosten en het aanbieden van lage tarieven.
Marktvraag	De vraag door luchtvaartmaatschappijen naar capaciteit op Schiphol.

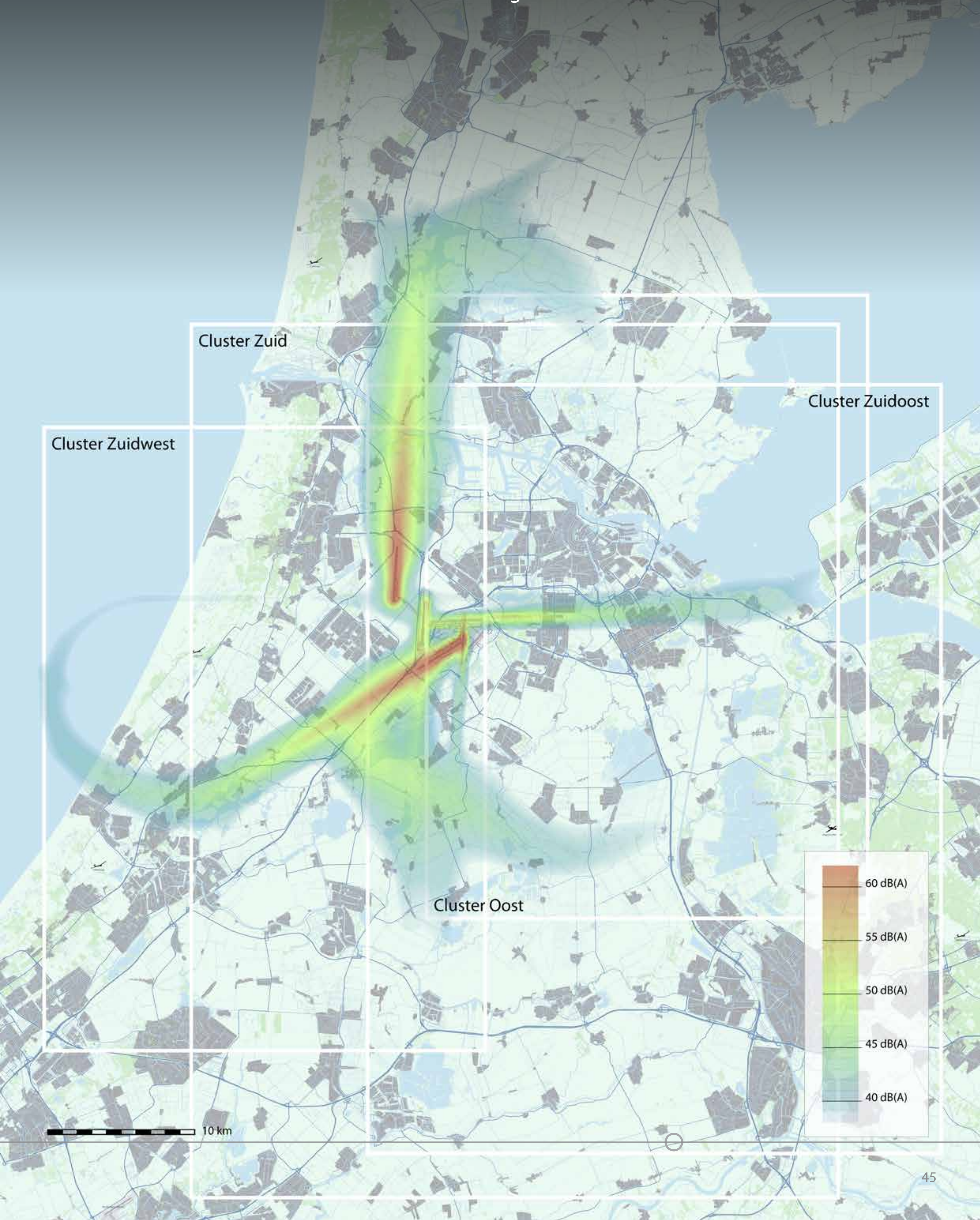
Maximale Hoeveelheid Geluid (MHG)	Norm voor de totale geluidbelasting door vliegverkeer rond Schiphol, die onafhankelijk is van de verdeling van het verkeer over de banen. De exacte definitie wordt op dit moment nog uitgewerkt.
Ministeriële regeling	Regeling gemaakt door een minister, die een uitwerking betreft van bestaande wetgeving.
Meteotoeslag	Toeslag op het bij gemiddelde weersomstandigheden verwachte gebruik van alle banen, die volgens een gestandaardiseerde methodiek wordt bepaald. Deze toeslag is bedoeld om een zekere marge te creëren voor variaties in baangebruik en de resulterende verdeling van de geluidbelasting rond Schiphol, die het gevolg zijn van variaties rond de gemiddelde weersomstandigheden.
Nacht	Periode van 23:00 tot 06:00 uur lokale tijd.
Nachtperiode	Periode van 23:00 tot 07:00 uur lokale tijd.
Netwerkkwaliteit	De directe beschikbaarheid van een wereldwijd, frequent bediend lijnennet. Het gaat daarbij om een lijnennet van verbindingen die bijdragen aan de regionale en nationale economie en aan de concurrentiekracht van Nederland.
Netwerkverkeer	Verkeer dat bijdraagt aan de instandhouding of verbetering van de netwerkkwaliteit.
Slot	Door de slotcoördinator verleende toestemming om op een specifieke datum en tijd te starten of landen.
Slotcoördinator	Onafhankelijke instantie of persoon die voor een gecoördineerde luchthaven slots toewijst aan luchtvaartmaatschappijen, conform de van toepassing zijnde wet- en regelgeving en binnen de voor die luchthaven gespecificeerde capaciteitsbeperkingen.
Slot return date	Referentiedatum voor de vaststelling van de aan luchtvaartmaatschappijen toegewezen slots (31 augustus voor het winterseizoen en 31 januari voor de zomer). Luchtvaartmaatschappijen worden geacht om slots die aan hen zijn toegewezen maar die zij niet zullen gebruiken, vóór deze datum aan de slotcoördinator terug te geven, zodat ze nog kunnen worden toegewezen aan een andere gegadigde.
UDP	Uniforme daglichtperiode, de periode van 15 minuten voor zonsopkomst tot 15 minuten na zonsondergang.
Vaste bochtstraal	Navigatietechniek waarbij vliegtuigen met hoge nauwkeurigheid een voorgeschreven bochtstraal volgen.
Vaste preferentievolgorde	Vastgelegde volgorde waarin banen en baancombinaties bij voorkeur worden ingezet, voor zover mogelijk onder de gegeven omstandigheden.
Vroege ochtend	Periode van 06:00 tot 07:00 uur lokale tijd.
Wolkenbasis	Onderzijde van de bewolking.

Bijlage 2: Lokale geluidbelasting per cluster

Overzichtskaart 1: Geluidbelasting Etmaal

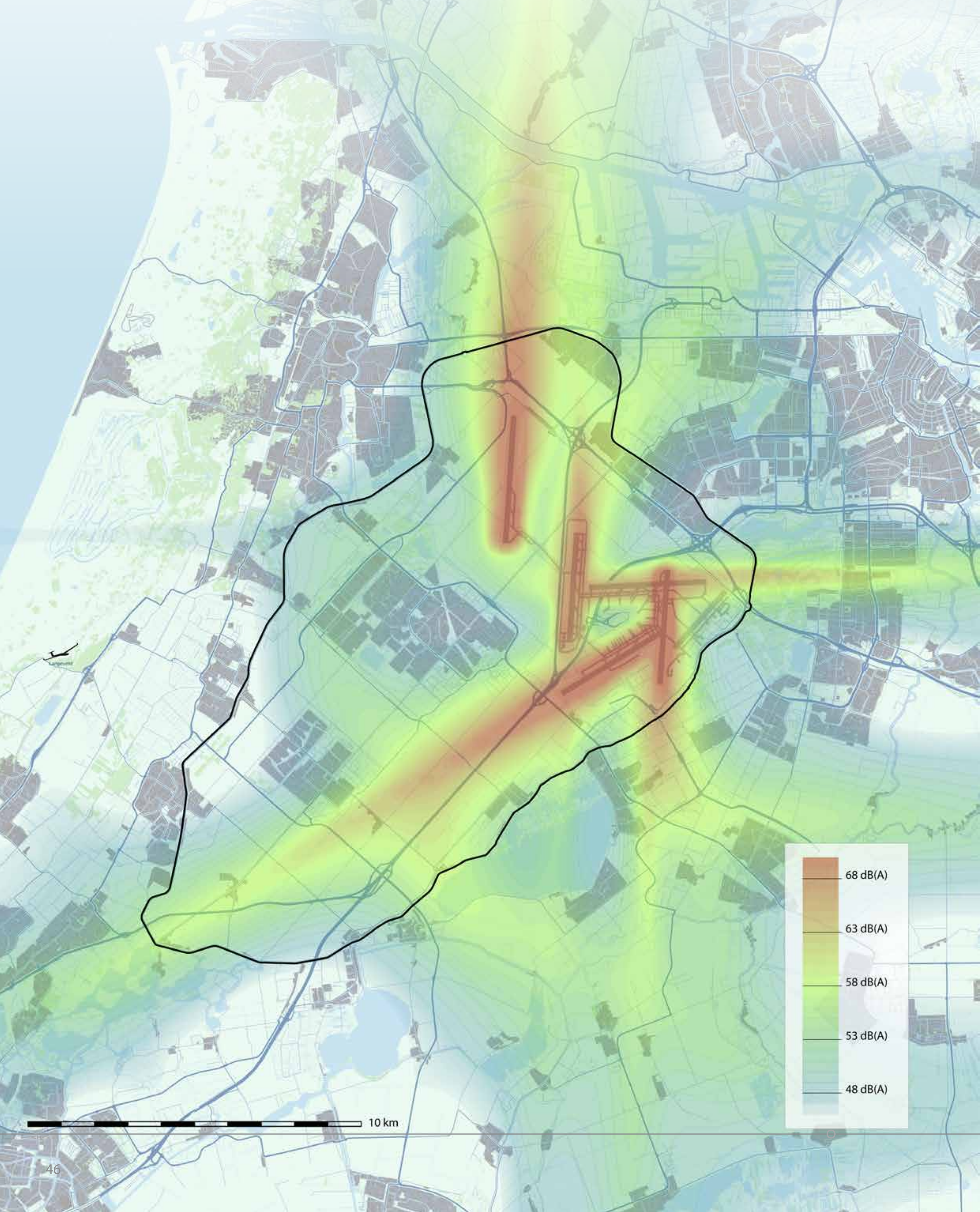


Overzichtskaart 2: Geluidbelasting Nacht



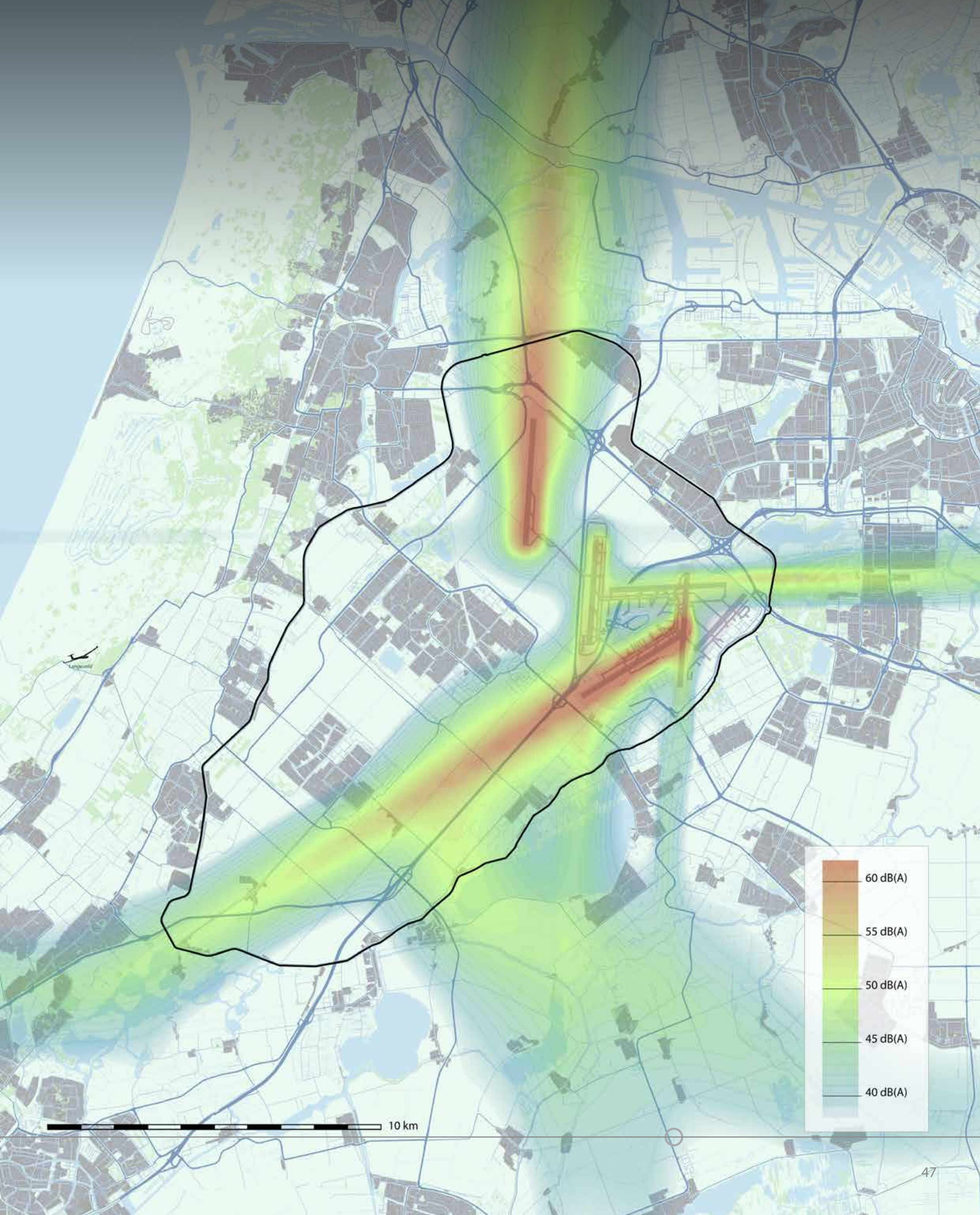
Cluster Centrum, kaart 1: Geluidbelasting Etmaal

Gemeente: Haarlemmermeer



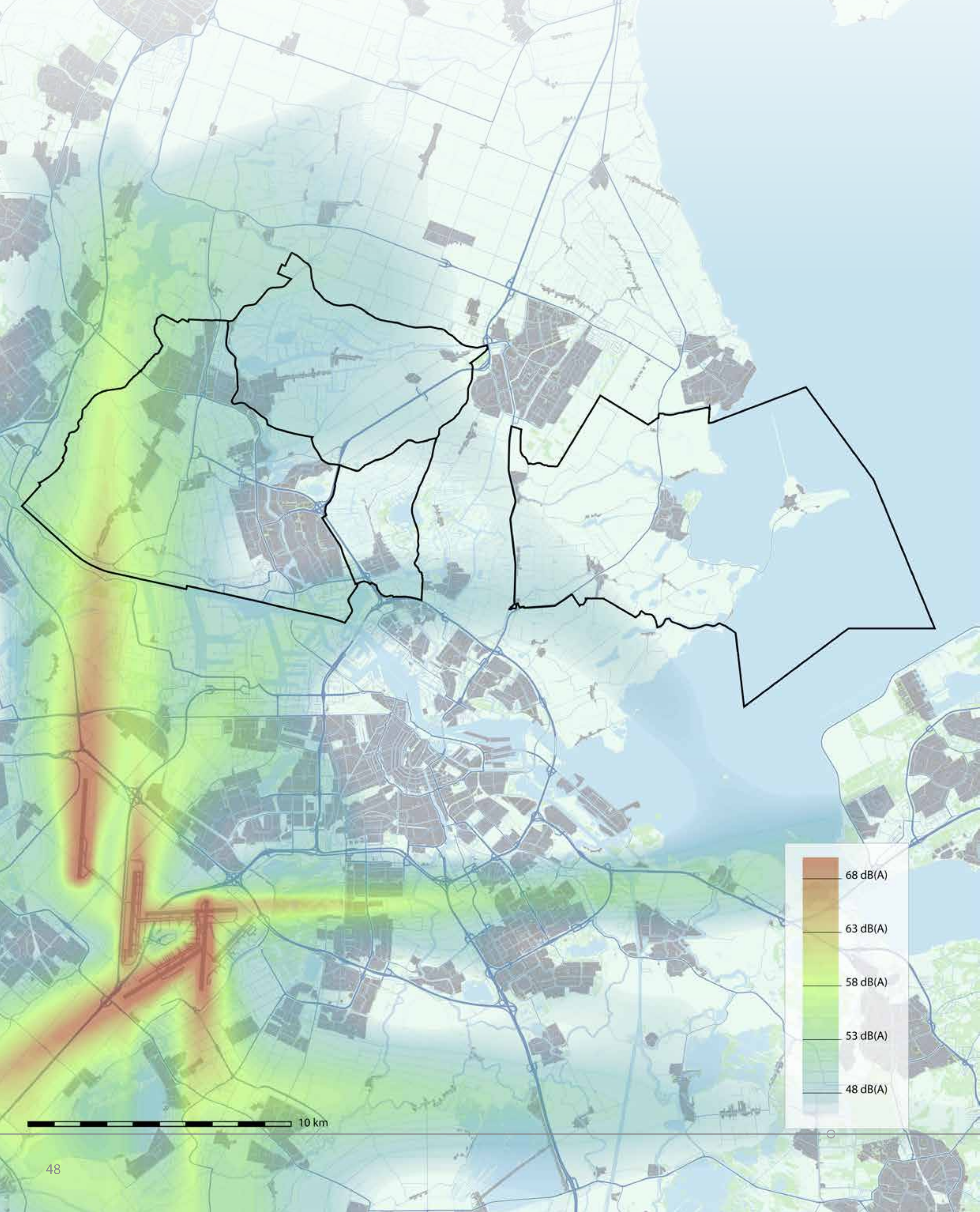
Cluster Centrum, kaart 2: Geluidbelasting Nacht

Gemeente: Haarlemmermeer



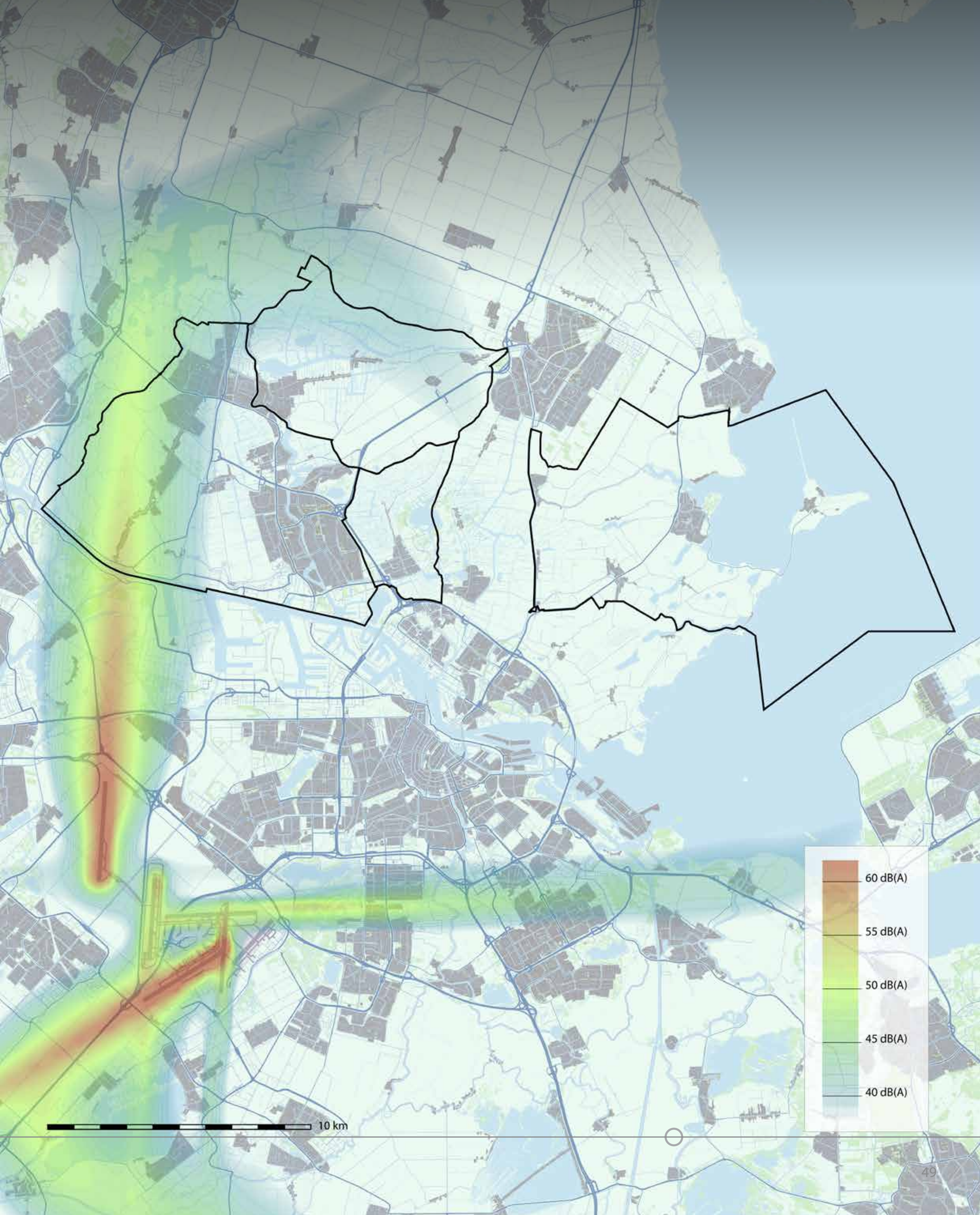
Cluster Noordmidden, kaart 3: Geluidbelasting Etmaal

Gemeente: Oostzaan, Waterland, Wormerland en Zaanstad



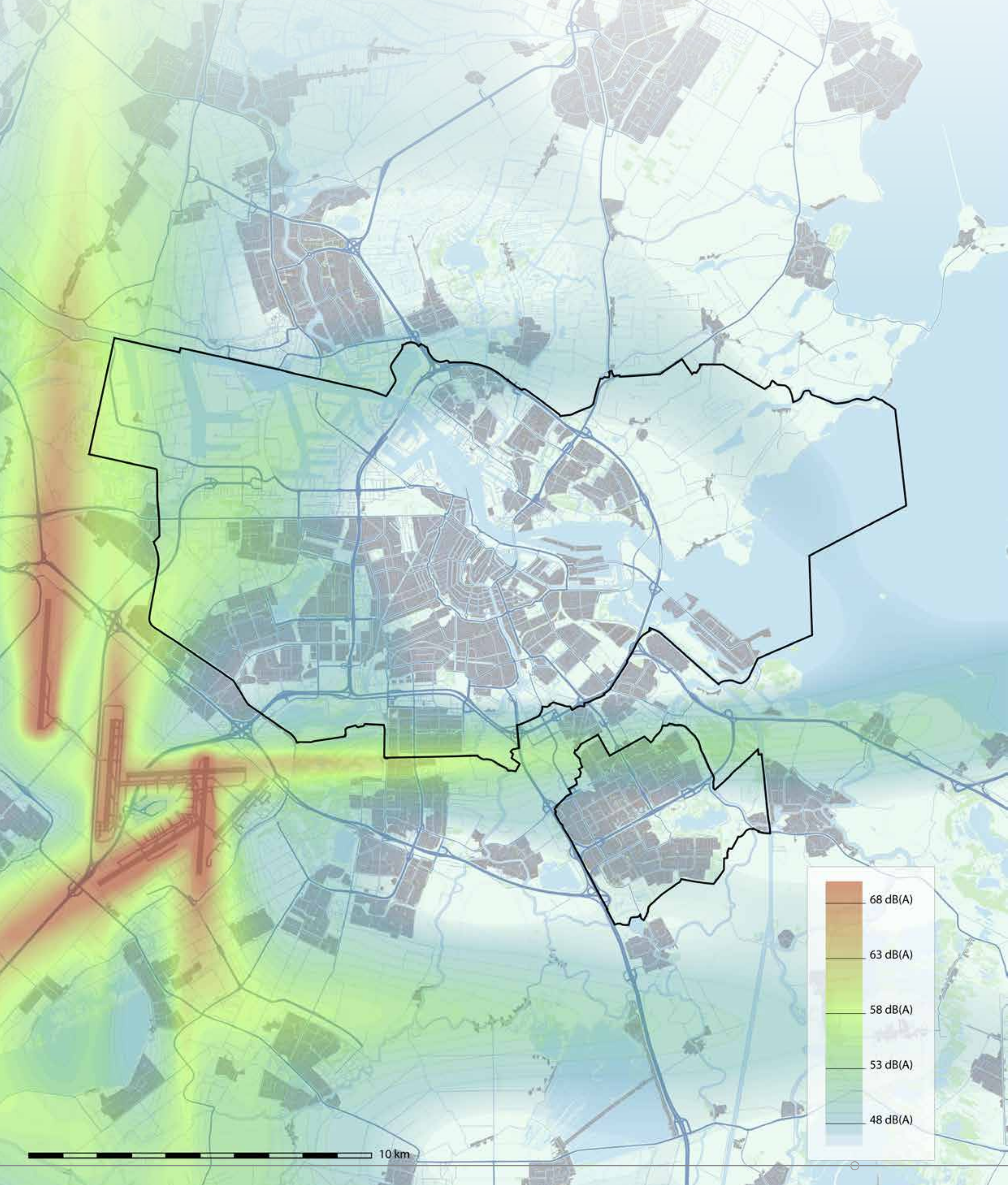
Cluster Noordmidden, kaart 4: Geluidbelasting Nacht

Gemeente: Oostzaan, Waterland, Wormerland en Zaanstad



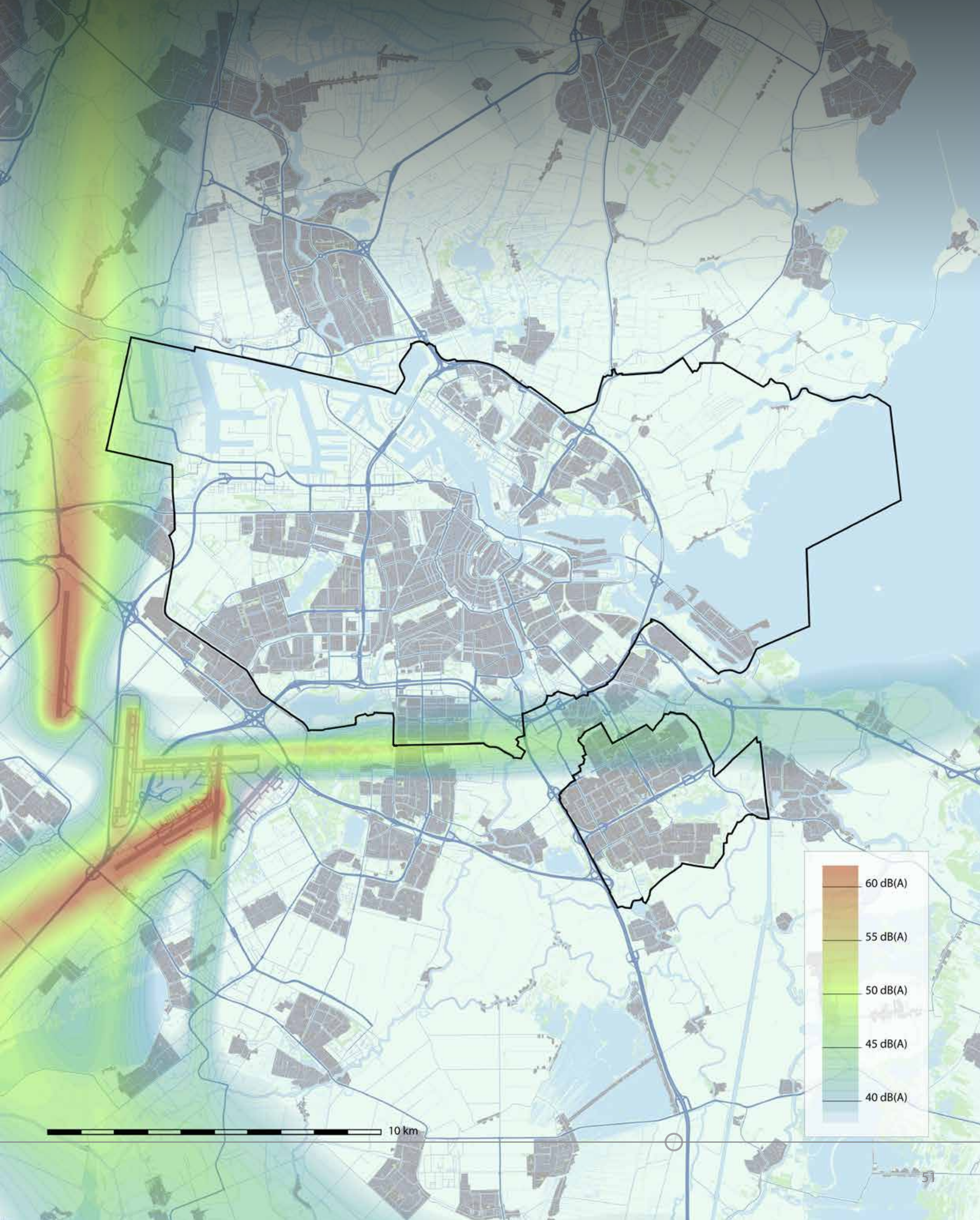
Cluster Noordoost, kaart 5: Geluidbelasting Etmaal

Gemeente: Amsterdam



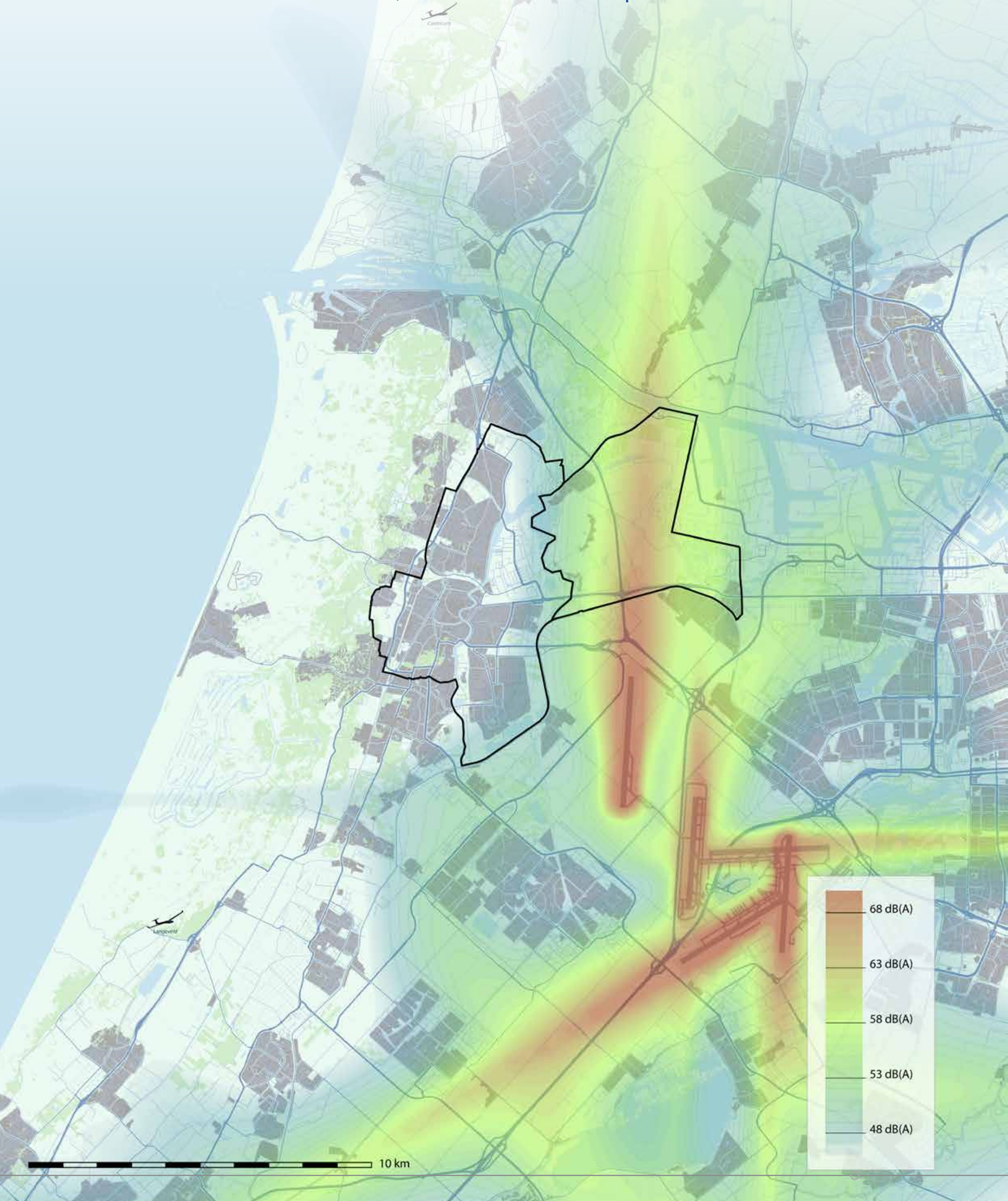
Cluster Noordoost, kaart 6: Geluidbelasting Nacht

Gemeente: Amsterdam



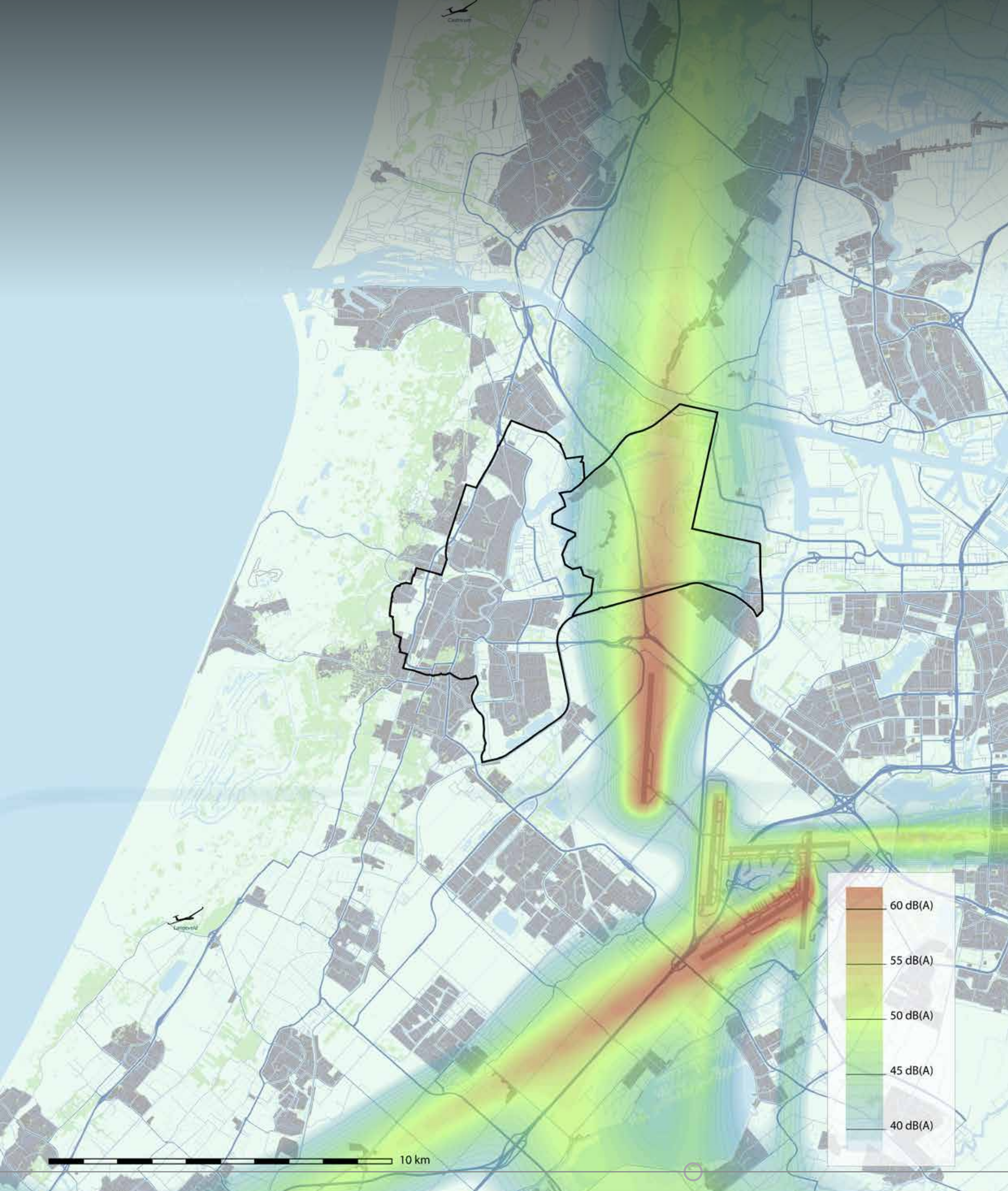
Cluster Noordwest, kaart 7: Geluidbelasting Etmaal

Gemeente: Haarlem, Haarlemmerliede en Spaarnwoude



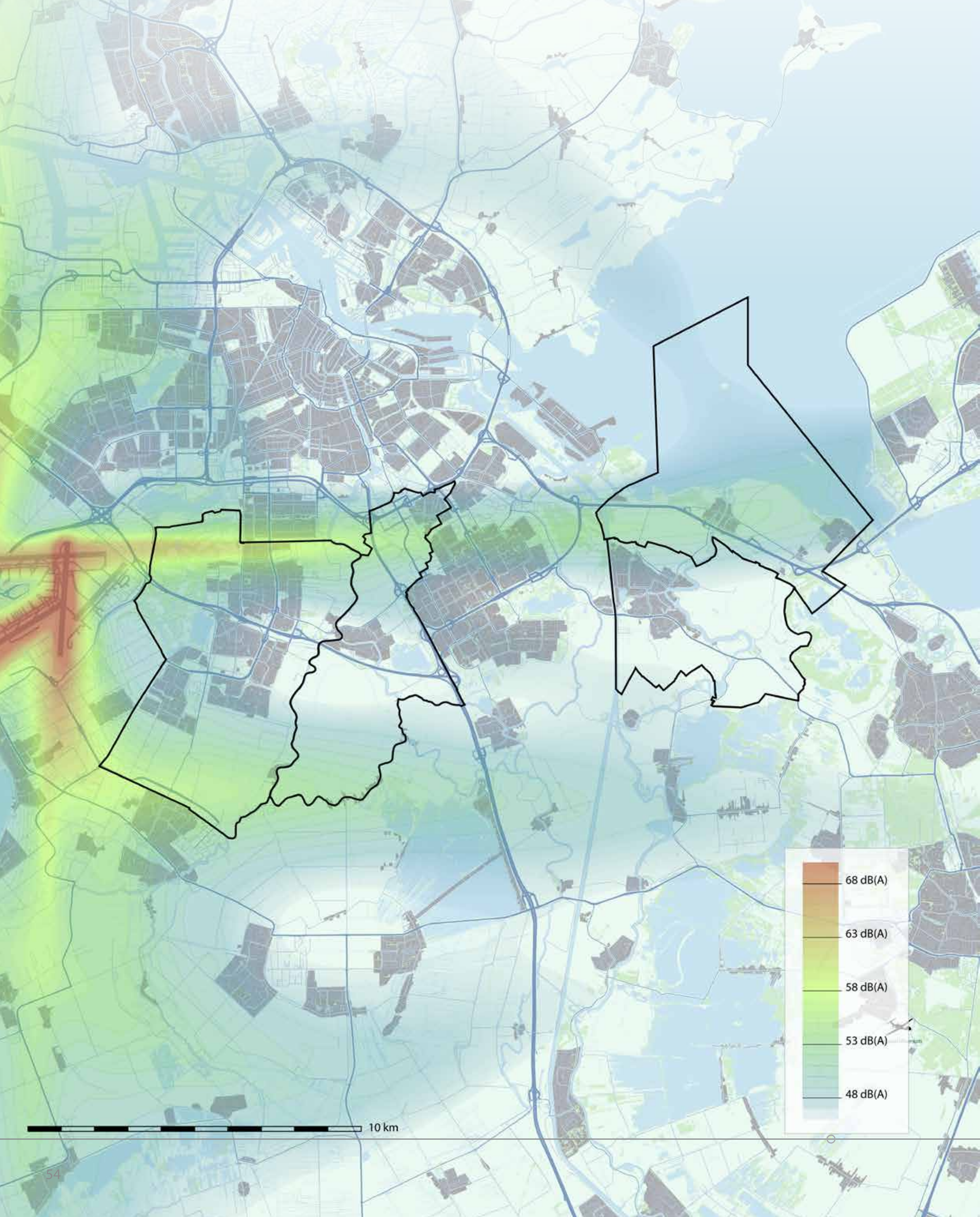
Cluster Noordwest, kaart 8: Geluidbelasting Nacht

Gemeente: Haarlem, Haarlemmerliede en Spaarnwoude



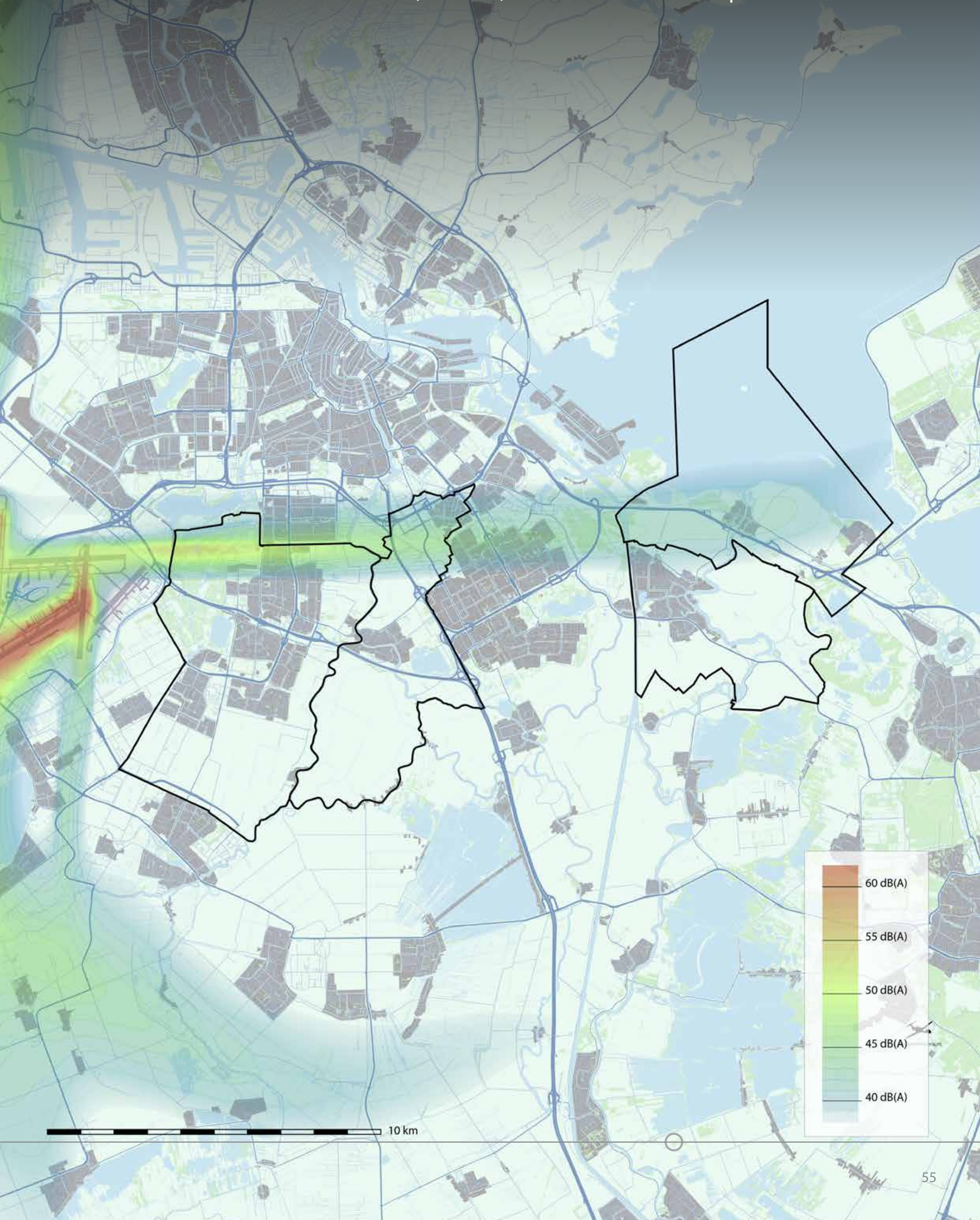
Cluster Oost, kaart 9: Geluidbelasting Etmaal

Gemeente: Amstelveen, Muiden, Ouder-Amstel en Weesp



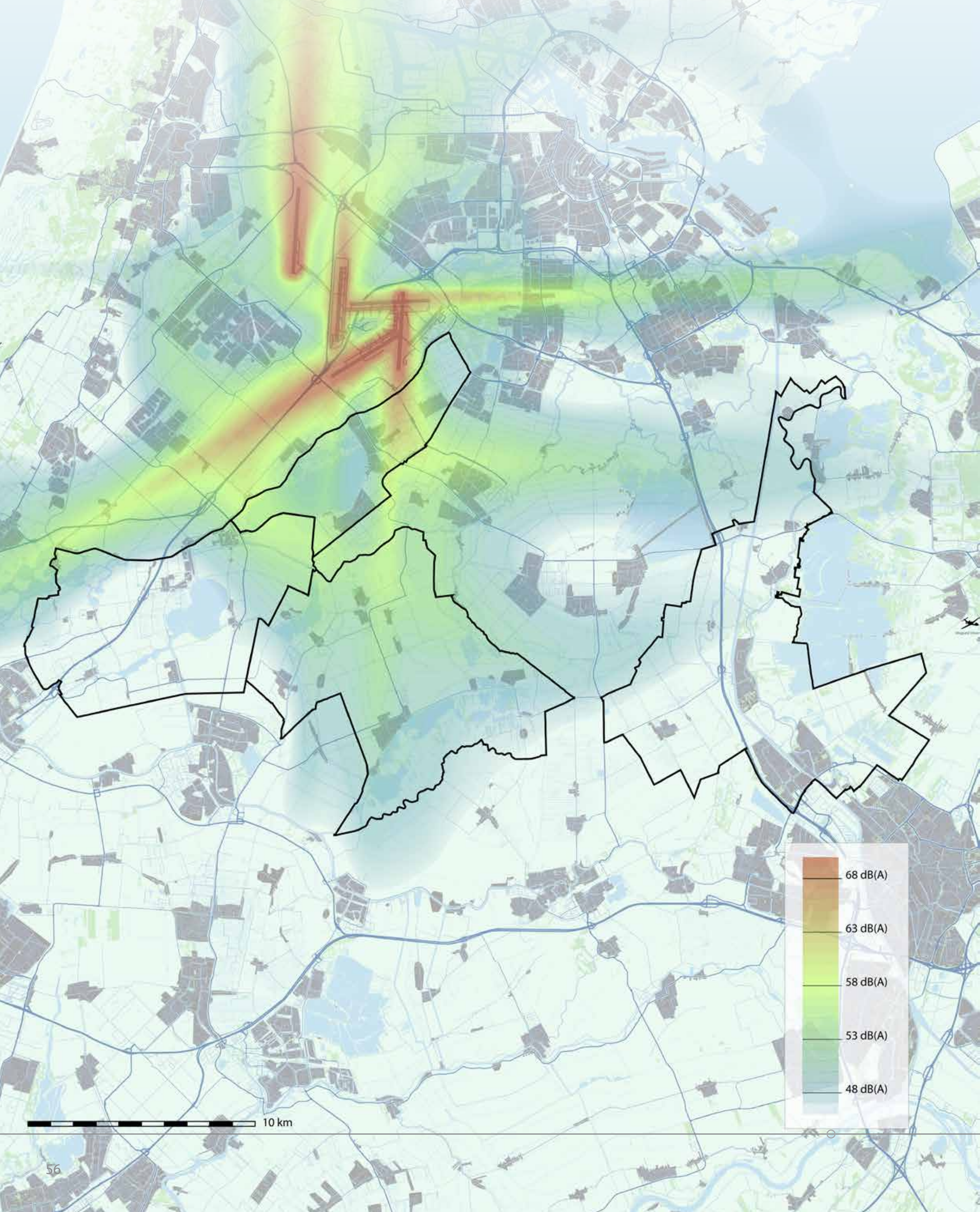
Cluster Oost, kaart 10: Geluidbelasting Nacht

Gemeente: Amstelveen, Muiden, Ouder-Amstel en Weesp



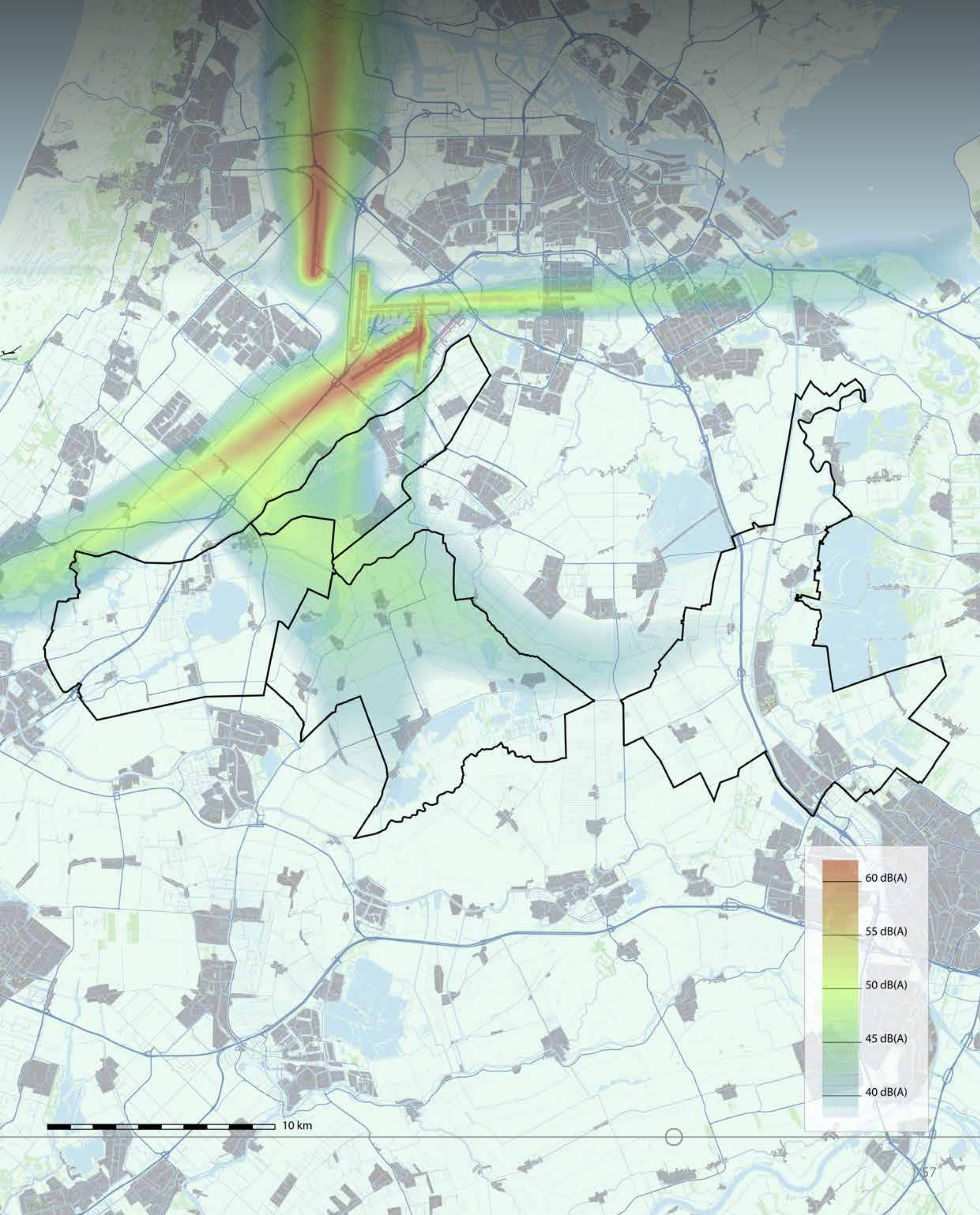
Cluster Zuid, kaart 11: Geluidbelasting Etmaal

Gemeente: Aalsmeer, Kaag en Braassem, Stichtse Vecht en Nieuwkoop



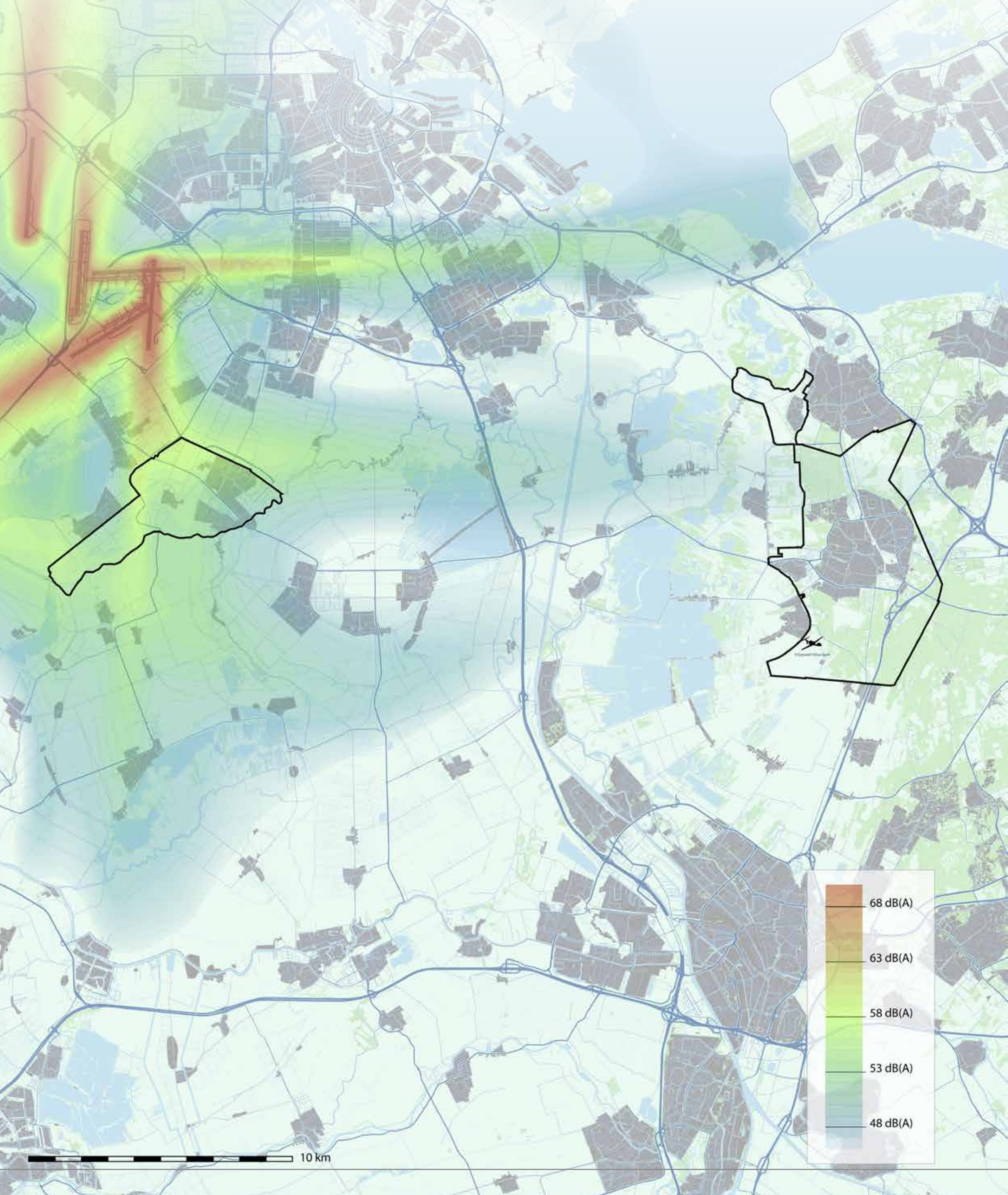
Cluster Zuid, kaart 12: Geluidbelasting Nacht

Gemeente: Aalsmeer, Kaag en Braassem, Stichtse Vecht en Nieuwkoop



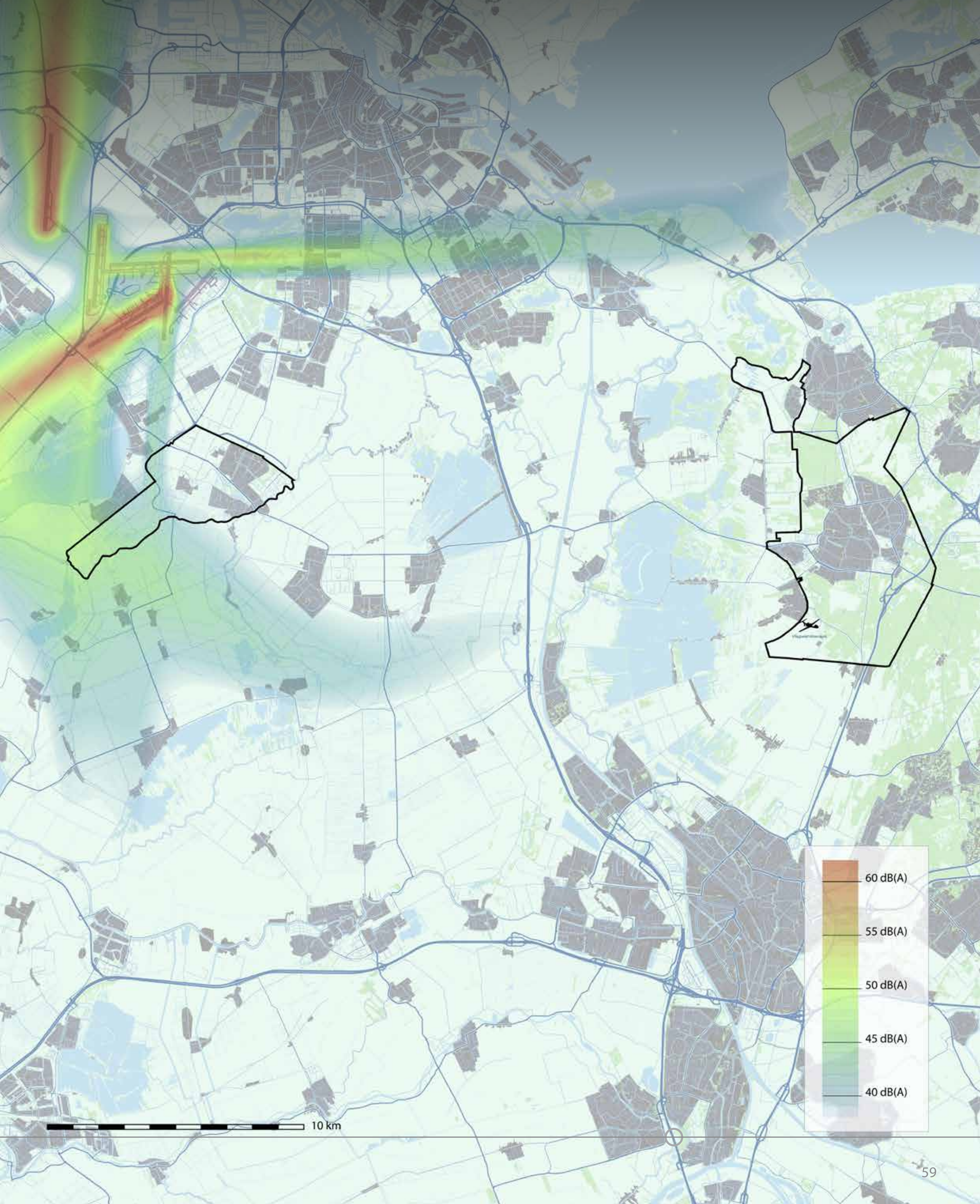
Cluster Zuidoost, kaart 13: Geluidbelasting Etmaal

Gemeente: Hilversum en Uithoorn



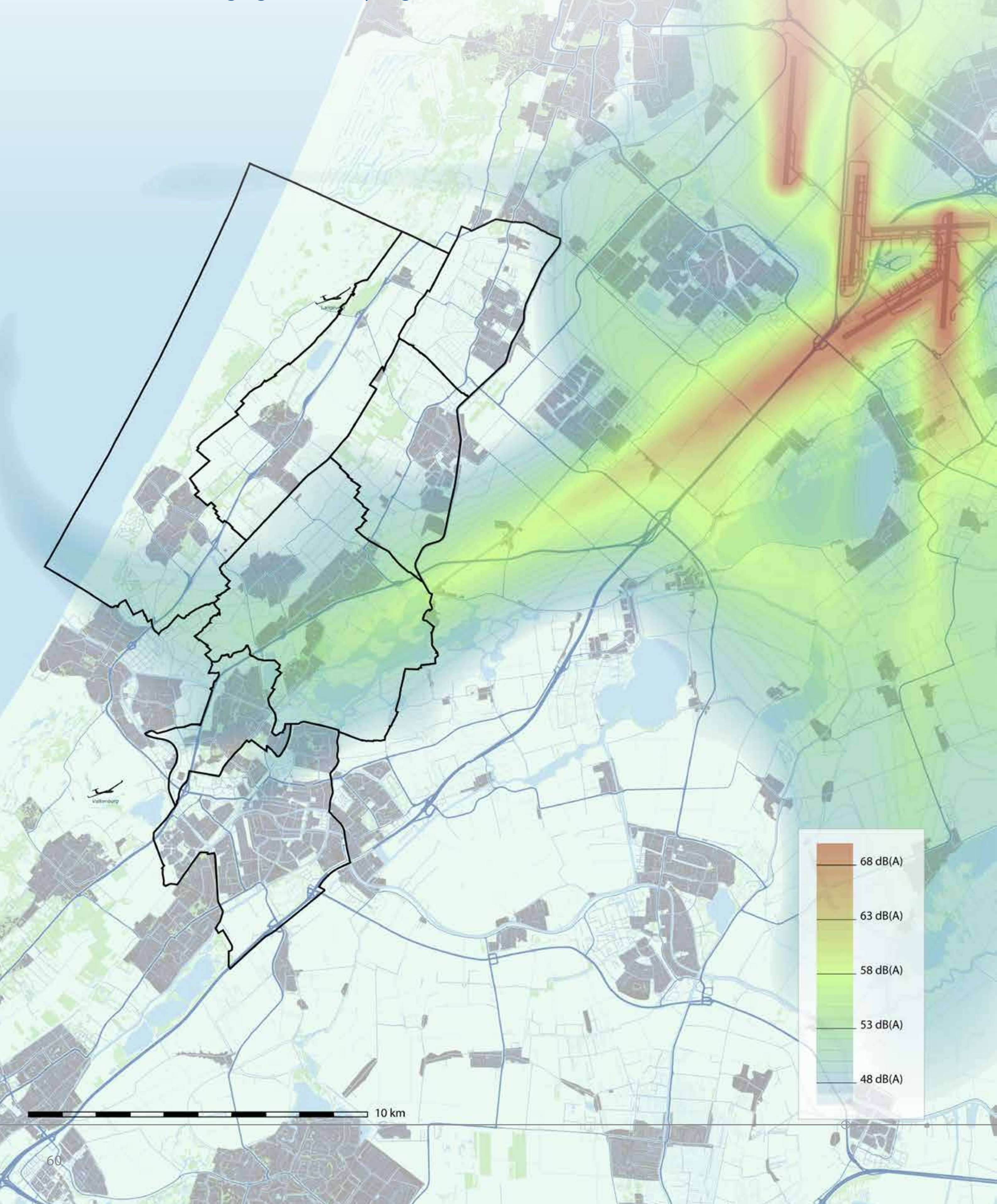
Cluster Zuidoost, kaart 14: Geluidbelasting Nacht

Gemeente: Hilversum en Uithoorn



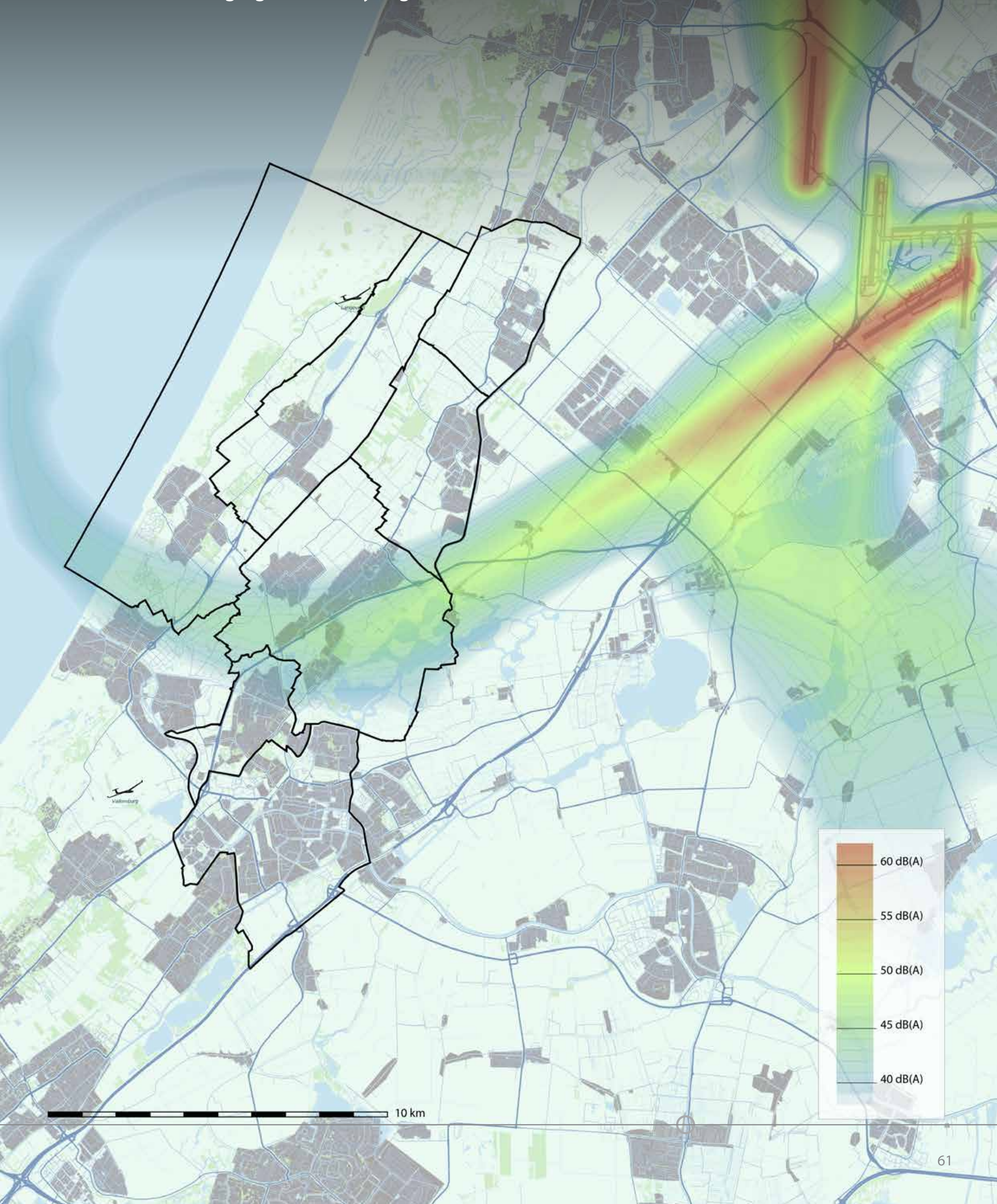
Cluster Zuidwest, kaart 15: Geluidbelasting Etmaal

Gemeente: Hillegom, Leiden, Lisse, Noordwijk, Noordwijkerhout, Oegstgeest en Teylingen



Cluster Zuidwest, kaart 16: Geluidbelasting Nacht

Gemeente: Hillegom, Leiden, Lisse, Noordwijk, Noordwijkerhout, Oegstgeest en Teylingen



Colofon

Uitgave	Schiphol Group Postbus 7501 1118 ZG Schiphol
Vormgeving	Gebaseerd op een ontwerp van Arnoud Vooren
Kaartgegevens	© OpenStreetMap-auteurs, CC BY-SA

Schiphol Group